QL
430.7
D8A58
1898
MOLL.

N. ANDRUSOV.

Fossile und lebende

DREISSENSIDAE

EURASIENS

mit einem

Atlas von XX Phototypischen Tafeln in 4°.

(Resumé einer gleichnamigen Arbeit in russischer Sprache, aus Travaux de la Société des Naturalistes de St-Petersbourg, Section de Géologie et de Minéralogie, vol. XXV separat abgedruckt).

ЮРЬЕВЪ.
Типографія К. Матисена.
1898.

430.7
D8A58
1898
Moll.

N. ANDRUSOV.

Nikolai Ivanovich
Division of Mollusks
Sectional Library

Fossile und lebende

DREISSENSIDAE

EURASIENS

mit einem

Atlas von XX Phototypischen Tafeln in 4°.

(Resumé einer gleichnamigen Arbeit in russischer Sprache, aus Travaux de la Société des Naturalistes de St-Petersbourg, Section de Géologie et de Minéralogie, vol. XXV separat abgedruckt).

ЮРЬЕВЪ.
Типографія К. Матисена.
1898.

Печатано по распоряженію
С-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей.

Отдѣльный оттискъ изъ Трудовъ Спб. Общ. Естеств. по Отдѣленію Геологіи и Минералогіи, Томъ XXV.

Extrait des Travaux de la Société des Naturalistes de St.-Petersbourg, Section de la Géologie et de Minéralogie, Vol. XXV.

Vorbemerkung.

Meine russische Arbeit unter dem Titel „Fossile und lebende Dreissensiden Eurasiens“ wurde in 500 Exemplaren abgedruckt. Hundert Exemplare davon sind schon erschienen, als Doctordissertation, ohne deutsches Resumé. Die übrigen sind mit einem deutschen Resumé versehen, welches letztere auch besonders jetzt erscheint, als Erklärung zu einer Anzahl Atlase, welche in mehr als 500 Exemplare abgedruckt worden sind. Dieses Resumé enthält nur eine umfangreichere Wiedergabe des beschreibenden Theiles, vom allgemeinen Theile ist nur der Inhalt mitgetheilt. Alle Citate im deutschen Resumé beziehen sich auf den russischen Text (welcher einen Band von 674 Seiten und 12 Seiten Index darstellt).

Das russische Manuscript wurde im December 1895 der Redaction der St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft übergeben, einzelne Bogen derselben erschienen vom December 1895 bis Februar 1897. Es war deshalb unmöglich, die in der Zwischenzeit erschienenen Arbeiten genügend zu berücksichtigen, ebenso im deutschen Text, welcher im Januar 1898 fertig wurde. Ich hoffe deshalb in kurzer Zeit ein Suplement zu dieser meiner Monographie publiciren zu können.

Division of Mollusca
Sectional Library

2. Februar 1898.

In den Jahren 1892 und 1893 besuchte ich verschiedene Städte Europas und konnte bei dieser Gelegenheit die in verschiedenen Museen aufbewahrten Dreissensiden untersuchen, um sie mit den von mir in Südrussland gesammelten Materialien zu vergleichen. Auf diese Weise habe ich die Mehrzahl der schon beschriebenen Arten kennen gelernt. Dadurch konnte ich meine früheren Untersuchungen über diese Familie vervollständigen und kam auf den Gedanken, eine Monographie der Dreissensiden zu schreiben. Eine erschöpfende Monographie war aber unmöglich, da ich die Gelegenheit unterliess, die recenten exotischen Arten zu untersuchen. Ich betitelte deshalb meine Arbeit wie oben, weil alle darin näher beschriebenen Arten in jenem Theile der alten Welt leben oder lebten, die Ed. Süss als Eurasien bezeichnete.

In Folge verschiedener Umstände kann ich kein vollständiges Resumé meiner Monographie geben und beschränke mich hier darauf, möglichst kurz und klar, das Thatsächliche meiner Arbeit mitzutheilen, um den Gebrauch derselben Personen, die die russische Sprache nicht kennen, zu ermöglichen.

Von den drei Theilen meiner Monographie lasse ich die Wiedergabe des ersten (Einleitung) ganz weg, da derselbe meistens compilatorisch ist. Er behandelt den geschichtlichen Gang der Erforschung der Familie, die anatomischen und morphologischen Eigenschaften derselben und die systematische Stellung der Dreissensiden.

Der zweite Theil umfasst die Beschreibung aller mir zugänglich gewordenen Arten. Die mir persönlich nicht bekannten Formen bespreche ich auf Grund der vorhandenen Litteratur. Von diesem Theile gebe ich hier alle dichotomischen Tafeln

und die Beschreibungen neuer oder ungenügend bekannter Formen wieder, von den übrigen gebe ich nur nothwendige Bemerkungen.

Der dritte Theil bespricht die stratigraphischen Verhältnisse aller bekannten Fundorte der Dreissensiden, die geographische Verbreitung recenter Arten, die Phylogenie der Familie, enthält auch einige Betrachtungen über die systematischen Einheiten und schliesst mit einer allgemeinen Geschichte der Dreissensiden. Für diesen Theil beschränke ich mich nur auf eine detaillirte Wiedergabe des Inhaltes. Einige Capitel werden später von mir vollständig ins Deutsche übersetzt und publicirt werden.

Dichotomische Bestimmungstabellen.

Die Familie **Dreissensidae** umfasst hauptsächlich *Mytilus*- und *Modiola*-, seltener *Avicula*-artige oder rhombische und kugelförmige Gestalten. Wirbel terminal, seltener subterminal. Vorderrand wenig oder gar nicht entwickelt. Oberfläche glatt oder mit erhabenen concentrischen Rippchen, mitunter mit einem schuppigen oder fadenförmigen Kiele. Fast immer ein Byssusausschnitt am Ventral-(Unter-)rande. Der vordere Schliessmuskel auf einem löffelförmigen Fortsatz, nach vorne von dem hinteren Schliessmuskelabdruck liegt ein schwanzförmiger Abdruck des hinteren Fussmuskels. Die Innenseite irisirt nicht. Das Ligament in einer tiefen Rinne, die den ganzen Dorsalrand aufnimmt. Keine echten Schlosszähne, gleich unter dem Wirbel bemerkt man aber oft am Unterrande einen lamellenartigen Vorsprung an einer Klappe und einen entsprechenden Ausschnitt in der anderen.

Das Thier ist mit zusammengewachsenen Mantellappen, mit kurzen Siphonen und grösstentheils mit einem Byssus versehen.

Die Familie umfasst drei Gattungen:

A. Der vordere Fussmuskel wird von einem löffelförmigen Fortsatz aufgenommen (Apophyse), der im engen Zusammenhang mit dem Septum steht.

   a. Mantelrand ganzrandig, die Muschel klafft nicht, der Vorderrand ganz oder fast reducirt.

Congeria Partsch.

b. Mantelrand mit einer Mantelbucht, Vorderrand deutlich entwickelt, die Muschel klafft hinten und oft auch vorne. *Dreissensiomya Fuchs.*

B. Die Apophyse fehlt. Mantelrand ganzrandig. Vorderrand ganz reducirt. *Dreissensia van Ben.*

Gattung **Congeria** Partsch.

Diese Gattung theile ich in sechs Gruppen:

Mytiliformes. Muschel mytilusartig. Vorderrand ganz reducirt. Wirbel terminal. Kiellinie ventralliegend, meistens durch einen stumpfen Rand oder einen scharfen Kiel bezeichnet. Mehr oder weniger starke Byssusöffnung. Apophyse stark entwickelt und immer gegen das Septum geneigt.

(Typus: *Cong. Basteroti Desh.*)

Modioliformes. Muschel modiolaartig, oft etwas ungleichklappig. Vorderrand obwohl schwach, doch grösstentheils deutlich entwickelt. Kiellinie median oder dorsal liegend, abgerundet. Byssusöffnung sehr schwach. Apophyse nicht selten in einer Fläche mit dem Septum liegend (horizontal).

(Typus: *Cong. amygdaloides Dunk.*)

Triangulares. Muschel dreieckig, stark flügelartig erweitert, mit starkem Kiel. Uebrige Merkmale wie bei *mytiliformes.*

(Typus: *Cong. triangularis Partsch.)*

Subglobosae. Muschel meistens gross, gewöhnlich sehr gewölbt, avicula-artig oder kugelförmig. Ventralrand sehr convex, zerfällt oft in zwei Hälften, wovon die vordere die Rolle eines Vorderrandes spielt (falscher Vorderrand). Der wirkliche Vorderrand stets rudimentär, in der Art eines fingerförmigen Fortsatzes oder einer spiralen Rippe unter den Wirbeln. Der Hauptkiel oftmals aus zwei Falten bestehend, manchmal fadenförmig. Apophyse oft ganz vom Septum abgetrennt und nach hinten gerückt.

Rhomboideae. Muschel rhomboidal, etwas ungleichklappig. Der Wirbel einer Klappe gewölbter und eingerollt, der der anderen flach und spitz. Zwei Kiele (oder Ränder): der Hauptkiel liegt in der Diagonalaxe der Muschel, der secundäre (pseudolunularer Rand) theilt das Ventralfeld in zwei deutliche Theile.

Eocaenae. Muschel klein, aviculaartig mit ohrartig ausgebreitetem Flügel des Dorsalfeldes. Ventralrand grösstentheils stark convex. Nur ein Kiel (mit Ausschluss von C. styriaca).

(Typus: *Cong. eocaena Mun-Cholm.*)

Mytiliformes.

A. Byssusöffnung sehr gross. Dorsalrand flügelartig erweitert.
   a. Byssusöffnung einfach. *Congeria balatonica Partsch.*
   b. Byssusöffnung mit Auswüchsen (Lippen), die bei alten Exemplaren die Byssusöffnung verschliessen.
      α. Dorsalfeld ohne Falte.
         Congeria labiata Andrus.
      β. Dorsalfeld mit einer Falte.
         Congeria chilotrema Brus.

B. Muschel keilförmig. Dorsalfeld nicht flügelartig oder mit einem sehr kleinen Flügel.
   a. Wirbeltheil stark verlängert. Hinterrand kurz.
      α. Kiel stumpf, fast median.
         Congeria spathulata Partsch.
      β. Kiel scharf.
         αα. Unterrand gerade.
            Congeria Budmani Brus.
         ββ. Unterrand stark concav.
            Congeria slavonica Brus.
   b. Hinterrand kurz. Kiellinie stumpf, bogenartig gebogen.
      α. Wirbel spitz, Hinterrand fast ebenso lang wie der Dorsalrand. *Congeria Andrusovi Rzehak.*
      β. Wirbel gerundet. Hinterrand etwa $^2/_3$ des Dorsalrandes gleich. *Congeria Vuki Brus.*
   c. Kiel scharf, faden- oder lamellenförmig.
      α. Kiel lamellös, mit Dornen.
         Congeria spinicrista Lör.
      β. Kiel ohne Dornen, lamellös.
         αα. Kiel spornartig aus dem Rande hervorstehend.
            Congeria rhamphophora Brus.
         ββ. Keine spornartige Verlängerung des Kieles.
            1. Muschel scapulaartig.
               Congeria homoplatoides Andrus.
            2. Muschel segmentartig.
               * Mittlerer Grösse, mehr gebogen.
                  Congeria Schmidti Lör.
               ** grösser, mehr gerade.
                  Congeria simulans Brus.
   d. Kiel breit, faltenförmig, am Dorsalfelde eine dem Hauptkiel parallele Falte, die mit dem Alter verschwindet.
      Congeria turgida Brus.

e. Der dorsoanale Winkel einen ausgezogenen Fortsatz bildend. Kiellinie sehr stumpf, stark gebogen, Hinterrand meist kürzer als Dorsalrand.
Congeria Döderleini Brus.

f. Kiel theilweise oder ganz stumpf. Muschel keilförmig, Ventralrand mehr oder weniger S-förmig.
α. Muschel klein.
αα. Stark verlängert.
1. Kiel nur vorne zugeschärft. Hinterrand theilweise dem Ventralrande parallel.
Congeria Basteroti Desh.
2. Kiel stumpf, aber deutlich auf der ganzen Länge der Kiellinie.
* Hinterrand dem Ventralrande theilweise parallel.
Cong. cf. *acutangularis May.*
** Hinterrand mit dem Ventralrande einen spitzen Winkel bildend.
Congeria acutangularis May.
3. Kiellinie ganz stumpf.
* Ventralrand gerade. Kiellinie demselben ganz nahe liegend.
Congeria alta Sandb.
** Ventralrand S-förmig. Kiellinie fast median. *Congeria Leucippe Rz.*
β. Muschel breit. *Congeria mytilopsis Brus.*
γ. Muschel nicht verlängert.
αα. Kiel stumpf.
* Unterrand ziemlich gewölbt. Kiellinie ziemlich weit vom Unterrande.
Congeria subclaviformis Rz.
** Unterrand fast gerade. Kiellinie näher zum Unterrande.
Congeria Neumayri Andrus.
*** Unterrand eingebogen. Kiellinie näher zum Unterrande.
Congeria claviformis Dunk.
ββ. Kiel sehr stumpf.
* Dorsalfeld mit zwei radialen kleinen Furchen.
† Unterrand fast gerade.
Congeria Touzini Andrus.

†† Unterrand unter den Wirbeln stellt eine Convexität dar.
Congeria aquitanica Andrus.

** Kiellinie dem Unterrand sehr nahe.
† Hinterrand anfangs dem Unterrande parallel. Wirbel nicht gebogen.
Congeria sub-Basteroti Tourn.
†† Hinterrand dem Unterrand nicht parallel.
Congeria panticapaea Andrus.
††† Wirbel stark nach vorne eingebogen.
Congeria curvirostris Cossm.

*** Kiellinie fast median. Dorsoanaler Winkel abgerundet.
† Muschel breiter.
Congeria Tournouëri Andrus.
†† Muschel enger.
Congeria oxyrrhyncha Andrus.

β. Muschel gross.
αα. Flacher. Hinterrand kürzer als Dorsalrand
Congeria Radmanesti Fuchs.
ββ. Gewölbter. Hinterrand dem Oberrande gleich oder kürzer. Dorsalrand zeigt eine Neigung zur Flügelbildung.
Congeria subcarinata Desh.
γγ. Grösser, als die beiden vorhergehenden. Hinterrand dem Dorsalrande gleich. Kiel stärker entwickelt. *Congeria Rhodanica Andrus.*

Eocaenae.

Siehe weiter.

Triangulares.

Λ. Kiellinie ventral. Ventralrand mässig gewölbt.
α. Muschel unregelmässig dreieckig.
αα. Kleiner. Flügel sehr klein.
Congeria byzantica Andrus.
ββ. Sehr gross, dick. Flügel sehr deutlich.
Congeria ungula caprae Partsch.
β. Muschel fast gleichseitig dreieckig.
αα. Kiel gerundet.
1. Muschel klein, in der Jugend verlängert. Dorsoanaler Winkel = 90°.
Congeria Zoïci Brus.

2. Muschel gross, fast gleichseitig dreieckig. Dorsoanaler Winkel beinahe 60° gleich.
Congeria Hörnesi Brus.

ββ. Kiel stark ausgeprägt.

1. Neben dem schuppentragenden Hauptkiele noch eine dorsale Kielfalte.
Congeria triangularis Partsch.

2. Kiel scharf.

* Muschel sehr gross. Flügel stark entwickelt.
Congeria croatica Brus.

** Muschel klein. Flügel mehr oder weniger reducirt. *Congeria Gnezdai Brus.*

B. Kiellinie etwas weiter vom Unterrande, als bei den Formen unter A.

α. Muschel klein, zerbrechlich, hat die Form eines rechtwinkligen Dreieckes mit ungleichen Katheten. Dorsalfeld etwas vertieft. Hinterrand kürzer als Oberrand. Kiel scharf. *Congeria Wähneri Andrus.*

β. Muschel grösser. Unterrand bogenförmig, Hinterrand länger als Oberrand.

αα. Hinterrand gerade oder schmal concav, Muschel gross. Kiel ganz stumpf, Oberrand kurz.
Congeria Zujovići Brus.

γ. Hinterrand concav, Muschel ziemlich gross, Kiel schärfer.

αα. Winkel zwischen dem Oberrande und dem Hinterrande fast 90° gleich. Flügel mittelmässig entwickelt.
Congeria moravica Andrus.

ββ. Winkel zwischen dem Oberrande weniger als 90°. Flügel sehr stark entwickelt, von den Seiten zusammengepresst, vom Kiele durch eine fast verticale Abstufung getrennt.
Congeria ornithopsis Brus.

Modioliformes.

A. Dorsalrand verlängert, flügelförmig. Muschel fast rhombisch.
Congeria zagrabiensis Brus.

B. Dorsalrand nicht flügelförmig.

a. Muschel modiolaartig. Kiellinie submedian. Die Länge des Ventralrandes weniger als die Summe des Dorsal- und des Hinterrandes. Apophyse nach dem Innern der Schale gerichtet.

α. Ventralrand etwas eingebogen,

I. Dorsoanaler Winkel ziemlich deutlich. Radiale Farbenstreifen.

Congeria cuchroma Opp.

II. Dorsoanaler Winkel abgerundet.

Congeria Brardi Brogn.

β. Ventralrand vorne mit einem runden Vorsprung, dann eingebogen.

I. Muschel gleichklappig (?)

Congeria Greppini Loc.

II. Wirbel an beiden Klappen ungleich entwickelt. Dorsalfeld längs des Dorsalrandes etwas vertieft.

Congeria Gittneri Brus.

b. Hintertheil der Muschel stark verlängert. Ventralrand ziemlich gerade.

α. Dorsalrand sehr kurz.

Congeria Sowerbyi Desh.

β. Dorsalrand etwas länger, Muschel etwas breiter.

Congeria helvetica Loc.

c. Muschel mandelförmig. Kiellinie median oder dorsal. Ventralrand immer convex. Länge des Ventralrandes oft grösser, als die Summe des Dorsal- und des Hinterrandes (v > d + p).

α. Apophyse nach innen gerichtet. Kiellinie median. Wirbel gleich. v = d + p oder v < d + p.

αα. Dorsoanaler Winkel abgerundet.

Congeria Sandbergeri Andrus.

ββ. Dorsoanaler Winkel schwach, aber stumpf.

Congeria Rzehaki Brus.

β. Apophyse horizontal.

αα. Ventralfeld etwas enger als Dorsalfeld.

* Ventralrand unter dem Wirbel eine Biegung nach auswärts darstellend.

Congeria modiolopsis Andrus.

** Ventralfeld unter den Wirbeln nach innen eingebogen.

Congeria navicula Andrus.

ββ. Ventralfeld breiter als Dorsalfeld.

* Muschel flacher.

† Sehr breit.

Congeria nucleolus Rz.

†† Verlängert.

Congeria norovorossica Sinz.

** Muschel gewölbter.
† Dorsalfeld sehr eng. Muschel gross.
Congeria Czižeki Partsch.
†† Muschel klein, buckelig.
Congeria amygdaloides Dunk.

Subglobosae.

A. Wirbel weit nach hinten vom rudimentären, einen Fortsatz bildenden Vorderrand liegend. Muschel wenig gewölbt, mit einem fadenförmigen Kiel.
a. Aviculaförmig. *Congeria scaphula Brus.*
b. Gervilliaförmig. *Congeria digitifera Andrus.*

B. Muschel stark gewölbt.
a. Klein, kugelförmig. Oberfläche regelmässig, nicht kantig.
α. Ohne Kiel. *Congeria Fuchsi Pilar.*
β. Mit einer fadenförmigen Kielrippe.
αα. Muschel gewölbt; unter dem Wirbel ein kleiner fingerförmiger Fortsatz.
Congeria dalmatica Brus.
ββ. Muschel flacher, Fortsatz unbekannt.
Congeria banatica R. Hörn.
b. Muschel von mittlerer Grösse oder gross, stark gewölbt. Dorsaltheil vertieft, vom Ventraltheil durch einen mehr oder weniger deutlichen Kiel abgesondert. Hinter dem Kiel eine Falte. Ventraltheil stark gewölbt, in zwei durch eine stumpfe Kante abgesonderte Hälften zerfallend: eine mittlere und eine vordere (pseudolunula).
α. Pseudolunula vertieft, von der mittleren Hälfte durch eine Rinne abgesondert. Hauptkiel sehr stumpf. Muschel sehr gross, kugelig.
Congeria subglobosa Partsch.
β. Pseudolunula nicht vertieft.
I. Eng. Muschel mehr oval verlängert, mittlerer Grösse, Hauptkiel stumpf.
Congeria Zsigmondyi Hal.
II. Breiter. Muschel mehr rhombisch, grösser. Hauptkiel scharf.
Congeria Partschi Cz.
III. Enger als Partschi, sonst ähnlich.
Congeria Marcovići Brus.

Genus **Dreissensia** Ben.

Diese Gatttung enthält zwei Gruppen:

Gruppe rostriformes. Unterrand stets convex. Kiellinie median oder dorsal gelegen, selten durch einen Kiel bezeichnet. Unter dem Wirbel oft ein starker zahnartiger Fortsatz. Einige Arten ungleichklappig.

Gruppe carinatae. Unterrand schwach convex, gerade oder eingebogen. Kiellinie ventral gelegen, oft durch einen mehr oder weniger starken Kiel bezeichnet. Ventraltheil stets steil gegen den Ventralrand abfallend. Byssusspalte grösstentheils deutlich entwickelt.

Gruppe **rostriformes.**

A. Muschel mehr elliptisch. Kiellinie dem Dorsalrand sehr nahe liegend. Wirbel nach vorne gebogen.
   1. Muschel kurz (Länge : Breite = 1,8 : 1).
      Dreiss. auricularis Fuchs.
   2. Länge : Breite = von 1,8 : 1 bis 2,75 : 1. Muschel flacher, ganz elliptisch.
      Dreiss. Theodori Andrus.
   3. Länge : Breite = etwa 2,75 : 1.
      Dreiss. Rimestiensis Font.
   4. Länge : Breite = etwa 3 : 1. Muschel gewölbter, als bei der vorhergehenden Art.
      Dreiss. Stefanescui Font.

B. Muschel oval oder an eine Lemniscatenhälfte erinnernd. Kiellinie mehr median. Wirbel spitz, nicht gebogen.
   a. Muschel gleichklappig oder fast gleichklappig.
      aa. Muschel flügelartig erweitert.
         Dreiss. Brusinai Andrus.
      bb. Muschel nicht flügelartig erweitert.
         α. Oberfläche superfötirt.
            * Muschel dünn, flacher.
               Dreiss. superfoetata Brus.
            ** Muschel stark aufgeblasen, dick, Dorsalfeld stark eingebogen.
               Dreiss. Rossii Brus.
         β. Oberfläche nur mit Anwachsstreifen oder mit unregelmässigen Abstufungen bedeckt.
            * Wirbel spitz oder schwach von einander abgewendet.

I. Muschel klein.
1. Unterrand concav, kleiner zahnartiger Fortsatz in der rechten Klappe.
Dreiss. simplex Barb.
2. Unterrand hinter den Wirbeln concav, Muschel etwas breiter.
Dreiss. Sabbae Brus.
3. Muschel breiter und gewölbter, Unterrand mehr gerade.
Dreiss. exigua Roth.

II. Muschel grösser.
1. Weniger gewölbt, mit einem grossen zahnartigen Fortsatz in der linken Klappe.
Dreiss. rostriformis Desh.
2. Mehr gewölbt und breiter, Unterränder beider Klappen nicht ganz gleich entwickelt.
Dreiss. decipiens R. May.

** Wirbel spiral eingerollt; stark von einander entfernt.
I. Muschel sehr klein, regelmässig superfötirt. *Dreiss. Grimmi Andrus.*
II. Muschel gross, nicht superfötirt.
Dreiss. bugensis Andrus.

b. Muschel ungleichklappig.
aa. Breit.
α. Gross, flach.
Dreiss. iniquivalvis Desh.
β. Klein, etwas mehr gewölbt.
Dreiss. latiuscula R. May.

bb. Schale enger.
α. Dorsalfeld stark vertieft.
Dreiss. Huoti Andrus.
β. Dorsalfeld nicht vertieft.
1. Muschel klein, Umrisse eckig.
Dreiss. Michaudi May.
2. Muschel grösser. Unterrand gewölbt. Die Muscheloberfläche weniger eckig, mehr gerundet. *Dreiss. anisoconcha Andrus.*
3. Muschel grösser. Die Muscheloberfläche eckiger. *Dreiss. Tschaudae Andrus.*

C. Kiellinie liegt etwas dem Unterrande näher. Ventralfeld mit einer vorderen vertical abfallenden Plattform.
Dreiss. baraganica Andrus.

Gruppe **carinatae.**

A. Formen mit flügelartig erweitertem Dorsalrand.
a. Muschel gross, flügelartige Erweiterung schwach.
aa. Kiel scharf. *Dreiss. Muensteri Brus.*
bb. Kiel stumpf. *Dreiss.*[1]) *Diluvii Abich.*
b. Muschel klein. Die flügelartige Erweiterung sehr deutlich.
aa. Hinterrand mit einer Bucht. Flügelartige Erweiterung ist vom übrigen Dorsalfeld durch eine scharfe Rinne abgesondert.
Dreiss. (?) minor Fuchs.
bb. Hinterrand mit zwei Ausbuchtungen. Ein scharfer Kiel und eine ziemlich scharfe Falte auf dem Dorsalfeld. *Dreiss. (?) ceratodus Andrus.*

B. Keine flügelartige Erweiterung.
a. Muschel ungleichklappig.
Dreiss. impar Andrus.
b. Muschel gleichklappig.
aa. Kiellinie der ganzen Länge nach oder im Vordertheile mit einem fadenförmigen Kiel versehen.
α. Nur im Vordertheile.
Dreiss. cristellata Roth.
β. Der ganzen Länge nach.
Dreiss. filifera Andrus.
bb. Kein fadenförmiger Kiel.
α. Kiel scharf.
I. Unterrand ganz gerade. Ventralfelder beider Klappen zusammen eine ebene Fläche bildend. *Dreiss. angusta Rouss.*
II. Unterrand mehr oder weniger concav. Ventralfelder beider Klappen unter einem Winkel zusammenstossend.

---

1) Im russischen Text ist diese Art mit einem Fragezeichen versehen, weil ich während des Druckes des entsprechenden Bogens noch im Zweifel blieb, ob wir es hier wirklich mit einer Dreissensia zu thun haben. Später (siehe auch den russischen Text p. 667) konnte ich mich überzeugen, dass es eine wirkliche Dreissensia ist.

1. Längs der Kiellinie eine bandförmige enge Platttform. Dorsalfeld eingebogen.
Dreiss. latro Andrus.
2. Dorsalfeld convex. Keine Plattform längs der Kiellinie.
* Apicaltheil der Muschel stark eingeengt. Oberfläche mit zahlreichen dünnen, spitz-zickzackförmigen dunklen Streifen bedeckt.
Dreiss. Berbestiensis Andrus.
** Dorsalrand mit dem Hinterrand einen ziemlich deutlichen Winkel bildend. Wenn die Muschel sich verlängert, so geschieht es durch Verlängerung des Hintertheiles. Oberfläche einfarbig oder mit breiten stumpf-zickzackförmigen dunklen Streifen bedeckt.
Dreiss. polymorpha Pall.
*** Apicalwinkel kleiner als bei Dreiss. polymorpha; Muschel selbst auch kleiner. Am Dorsalfeld ein radialer dunkler Streifen.
Dreiss. Andrusovi Brus. [1])
3. Umrisse etwas unregelmässig.
Dreiss. irregularis Andrus.

β. Kiel vorne zugespitzt, hinten stumpf, Muschel beträchtlich verlängert.
I. Wirbel nicht verlängert, Muschel dünn.
Dreiss. caspia Eichw.
II. Wirbel verlängert.
1. Muschel dick, unterseptale Grube mit Muschelsubstanz gefüllt.
* Muschel grösser, Unterrand fast gerade, Kiel S-förmig, Muschel sehr gewölbt.
Dreiss. crassa Andrus.
** Muschel grösser, Unterrand S-förmig,

1) Im russischen Text folgen jetzt *Dreiss. Massiei* und *Dreiss. Crossiana* Die spätere Untersuchung hat gezeigt, dass diese Arten wahrscheinlich eine besondere neue Gattung bilden.

Kiel bogenförmig, im Vordertheile scharf.

Dreiss. Retowskii Andrus.

*** Muschel kleiner, Unterrand fast gerade, Kiel im Obertheile scharf, nach hinten verschwindend.

Dreiss. Eichwaldi Issel.

2. Unterseptale Grube deutlich.

* Muschel sichelförmig.

Dreiss. Fischeri Andrus.

** Muschel keilförmig.

† Wirbel verjüngt, mit einem scharfen, hohen Kiel versehen.

Dreiss. dubia May.

†† Wirbel klein, Muschel dünn, verlängert.

Dreiss. Accurtii Brus.

††† Wirbel klein, aber die Muschel kürzer.

Dreiss. tenuissima Sinz.

7. Kiel stumpf.

I. Eine schwache Falte am Dorsalfelde.

Dreiss. Bukowskii Andrus.

II. Keine Falte am Dorsalfelde.

1. Wirbeltheil der Muschel verlängert. Kiel ganz stumpf.

* Hinterrand anfangs dem Unterrande parallel. Oberflächenzeichnung zickzackförmig.

Dreiss. serbica Brus.

** Hinterrand dem Unterrande in keinem Theil des Verlaufs parallel. Oberflächenzeichnung: zwei lichte radiale Streifen an dunklem Dorsalfelde.

Dreiss. cucullata Brus.

2. Muschel wenig verlängert.

* Kiellinie dem Unterrande näher.

† Kiel überall stumpf; Unterrand gerade.

Dreiss. Benedeni Andrus.

†† Kiel überall stumpf; Unterrand concav.
Dreiss. Chantrei Bourg.
††† Kiel im Vordertheile etwas zugeschärft, Unterrand schwach concav.
Dreiss. graecata Font.
** Kiellinie ziemlich weit vom Unterrande, submedian.
Dreiss. buldurensis d'Arch.

Gattung **Dreissensiomya** Fuchs (orth. emend.).

A. Muschel klafft vorne garnicht oder sehr schwach.
  a. Septum horizontal (d. h. der Medianfläche parallel).
    α. Septum nicht angewachsen. Besondere Apophyse wie bei *Congeria*. Mantelbucht sehr schwach.
    Dreissensiomya arcuata Fuchs.
    β. Septum angewachsen. Vorderer Fussmuskeleindruck auf dem Septum (d. h. die Apophyse mit dem Septum zusammengeschmolzen). Mantelbucht seicht.
      1. Muschel gerade, verlängert. Dorsalrand fast dem Ventralrande parallel.
      Dreissensiomya aperta Desh.
      2. Muschel etwas gebogen. Dorsalrand stark bogenförmig. *Dreissensiomya Fuchsi Andrus.*
  b. Septum in der Art einer vertical zur Innenseite gestellten Lamelle. Apophyse als ein kleiner lamellenartiger Fortsatz. Mantelbucht ziemlich tief.
  Dreissensiomya intermedia Fuchs.

B. Muschel klafft sehr stark von vorne.
  a. Septum und Apophyse wie bei *Dr. intermedia*. Drei radiale Falten auf der Aussenseite.
  Dreissens. Schröckingeri Fuchs.
  b. Septum und Apophyse unbekannt. Umrisse wie bei der vorhergehenden Art. Keine radiale Falten.
  Dreissensiomya croatica Brus.

Uebersicht der Arten.

Gattung **Congeria** Partsch.

Gruppe **mytiliformes.**

Diese Gruppe umfasst mehrere morphologische Untergruppen. Von diesen Untergruppen existirt die älteste und zugleich sehr indifferente Untergruppe bis jetzt in Africa und America.

Hierher gehören:

Congeria curvirostris Cossm. Textfigur 3, p. 142 (russ. Text). (1887 Dreissensia curvirostris Cossmann.)

Loc. Ruel. Sables Moyens (Bartonstufe).

Congeria Basteroti Desh. Taf. I, Fig. 1—14, 26—27. (1825. Mytilus Brardi var. Basterot. 1833. Mytilus Basteroti Desh. — Russ. Text, p. 77.)

Loc. Oligocän und Untermiocän Südfrankreichs, auch in der Schweiz, Bayern und im Mainzer Becken.

Mytilus plebejus Dub. ist nicht mit Cong. Basteroti identisch, wie M. Hörnes und de-Stefani glauben, sondern eine echte Mytilide. Was Mytilus acutirostris Goldf. anbelangt, welcher auch zwischen Synonymen figurirt, so ist es eigentlich unbekannt, welche von den drei verschiedenen Arten, die augenscheinlich unter diesem Namen verbunden sind („kommt bei Wien, Dax und am Aralsee vor"), auf der Fig. 11 bei Goldfuss (Petref. Germaniae) abgebildet ist.

Congeria Touzini Andrus. nov. sp. Taf. I, fig. 28—29 (Russ. Text, p. 81).

Muschel klein, dünn, verlängert eiförmig. Oberrand kurz, gerade, unmerklich in den schiefen und gebogenen Hinterrand übergehend; dieser letztere verläuft nicht dem Unterrande parallel. Der Unterrand schwach gebogen. Wirbel abgerundet. Weder die rechte, noch die linke Klappe besitzt einen Kiel. Ventralfeld ziemlich steil, doch nicht vertical. Am Dorsalfelde verläuft eine ganz ähnliche Furche, wie bei Cong. Basteroti. An einigen Exemplaren nach aussen von dieser Furche finden sich Spuren einer Färbung in der Art kleiner röthlicher Streifen, die dem Oberrande parallel laufen.

Länge 13, Breite — 6 mm.

Loc. Langhien — Cestas, Escalan.

Aquitanien. Balizac (?). Marignac.

Diese Art kenne ich dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Degrange-Touzin in Bordeaux. Sie steht der *Cong. Basteroti*

am nächsten, unterscheidet sich aber durch das Fehlen eines Kieles, sowie durch den Charakter des Hinterrandes, welcher bei *Cong. Basteroti* anfänglich dem Unterrande parallel verläuft.

Congeria aquitanica nov. sp. p. 81, Taf. I, fig. 30.

Muschel klein, schwach gewölbt, dünn. Oberrand schwach gewölbt, geht unmerklich in den Hinterrand über, welcher anfangs dem Unterrande parallel verläuft, nach hinten aber sich schnell krümmt.

Unterrand unter den Wirbeln etwas convex, dann nach innen gebogen. Wirbel spitz, Rücken stumpf, ohne Kiel; Kiellinie läuft dem Unterrand nahe. Dorsalfeld ziemlich flach; bei einer gewissen Beleuchtung tritt auf demselben, etwas dem Oberrande näher, eine schwache Furche hervor und nach vorn eine schwache Falte. Ventralfeld steil; eine Furche, die von den Wirbeln nach hinten verläuft, trennt einen vorderen, etwas gewölbteren Theil vom übrigen Ventraltheil ab. Septum klein, eng. Apophyse stark nach innen zurückgebogen, zugespitzt.

Länge — 12, Weite — 6,5 mm., Dicke — 2 m.

Loc. Aquitanien. Balizac (Degrange-Touzin).

Diese Art erinnert ihrem Habitus nach an einige Formen der Gruppe *modioliformes* (zum Beispiel *Cong. Gittneri)*, die Umrisse jedoch, die Lage der Kiellinie und die Beschaffenheit des Dorsalfeldes weisen auf eine genetische Verwandtschaft mit *Cong. Touzini.*

Congeria alta Sandb. Taf. I, fig. 5—7. (1835. Mytilus Basteroti Duj. non Desh. 1870—75. Dreissensia alta Sandb. Russ. Text, p. 82).

Loc. Miocän von Manthelan bei Tours.

Diese Art steht der *Cong. Basteroti* nahe, doch ist sie flach, hat stumpfe Wirbel und keinen scharfen Kiel. Der Unterrand ist ganz gerade und die Apophyse horizontal verlängert.

Congeria claviformis Krauss. Taf. I, fig. 14—16. (1830. Mytilus Brardi Zieten. 1852. Dreissensia claviformis Kraus. — Russ. Text, p. 101.)

Typische Form nur in den Günzburger Schichten (Bayern). Die von *Capellini* aus Ancona und Sterza di Laiatico (Toscana) unter diesem Namen beschriebenen Formen sind kaum mit dem Typus identisch. Die griechischen sogenannten *Cong. claviformis* sind alle Dreissensien und sind hier als *Dreissensia Fischeri* und *filifera* beschrieben. (Siehe weiter).

Congeria subclaviformis Rz. Taf. II, fig. 4—7. (1883. Congeria claviformis Rz. 1893. Congeria subclaviformis Rz. — Russ. Text, p. 97).

Loc. Oncophoraschichten Mährens (Oslawan, Eibenschitz, Rakschitz).

Congeria Leucippe Rz. Taf. II, fig. 8—10. (1883. Congeria claviformis Rz. part. 1893. Congeria Leucippe Rz. — Russ. Text, p. 99.)

Loc. Oncophoraschichten Mährens (Oslawan).

Die beiden letzten Arten sind in den sog. Oncophoraschichten Mährens gefunden und stehen einander nahe. Sie unterscheiden sich von einander dadurch, dass der Kiel, welcher bei *Cong. subclaviformis* noch im Vordertheile scharf ist, bei *Cong. Leucippe* verschwindet; ebenso wird die Muschel flacher. Nach Rzehak sind beide Arten durch Uebergänge verbunden. Von *Cong. claviformis* unterscheidet sich die *Cong. subclaviformis* dadurch, dass bei erster Art der Kiel auch am Hintertheile scharf ist.

Congeria Neumayri Andrus nov. sp. Taf. I, fig. 8—14. (1870. Congeria Basteroti M. Hörn. non Desh., excl. syn.).

Muschel mässig verlängert, vorne stark zugespitzt. Oberrand fast gerade, verhältnissmässig lang, ziemlich scharf in den Hinterrand übergehend. Hinterrand schwach convex, fast gerade. Kiel schwach gebogen, nicht besonders scharf, durch die deutliche Umbiegung der oftmals lamellenförmig sich erhebenden Zuwachslinien bezeichnet. Wirbel scharf, nicht nach vorn gekrümmt. Dorsalfeld schwach geneigt, etwas im dorsoanalen Winkel eingedrückt. Ventralfeld steil abfallend, mit schwach angedeuteter Byssalrinne. Septum klein, dreieckig, Ligamentgrube lang, Apophyse klein, länglich, nach innen gerichtet, theilweise durch das Septum verdeckt. Zuwachsstreifen in die sich abhebenden Lamellen verwandelt.

Loc. Die typischen Exemplare stammen aus den miocänen marinen Schichten von Laa (Oesterreich). Auch kommen sie bei Gaya und Ritzing vor. Es finden sich aber ganz ähnliche Exemplare (Taf. I fig. 10—14) in den Congerienschichten von Tihany, die ich nicht von den Laaer Exemplaren zu unterscheiden vermag.

Die Laaer Exemplare (das von uns abgebildete grosse Exemplar ist nicht auf den Tafeln Hörnes' dargestellt, stimmt aber mit den kleinen auf fig. 5 und 6 der Taf. 49 ganz überein) sind von Hörnes als *Cong. Basteroti* beschrieben. Dass diese Form nicht mit dem Originaltypus identisch ist, wurde schon

von Sandberger bemerkt. Tournouër war auch derselben Meinung und identificierte die Laaer Form mit seiner *Cong. sub-Basteroti* aus Theziers. Dieser Identificirung folgte Neumayr, welcher hierher nicht nur Laaer Formen, sondern auch andere österreichische Formen zählte.

Diese Identificirung kann nicht mehr bestehen, wie es einfach aus dem Vergleich der Abbildungen beider Arten hervorgeht. Dass die österreichische Form und die *Cong. sub-Basteroti* nicht identisch sind, darauf wurde schon von de-Stefani hingewiesen; doch wollte er die erste mit einer pliocänen Form aus Sienna identificiren und schlug für beide den Namen vor: *Dreissena plebeja Dub.* Doch ist, wie es die Abbildung bei Dubois lehrt, der sog. *Mytilus plebejus* ein echter *Mytilus*. Auf diese Weise muss die Laaer Form einen neuen Namen *(Cong. Neumayri)* bekommen. Mit Laaer Formen sind die Exemplare von Tihany und anderen Fundorten der Radmanester Schichten identisch; was die anderen österreichischen, die sog. *Cong. sub-Basteroti* anbelangt, so sind sie theilweise mit dem Laaer Typus gar nicht identisch. Die *Cong. sub-Basteroti* Neum. aus Urmös in Siebenbürgen ist zum Beispiel eine Dreissensia — *Dr. cristellata*[1]). Die italienische *„Dreissensia plebeja de Stef. von Dub."* ist, wie ich vermuthe, auch eine wirkliche Dreissensia.

Am nächsten steht diese Form der *Cong. claviformis* und der *Cong. subcarinata*. Bei *Cong. claviformis* ist die Muschel mehr gebogen, die Wirbel nach unten gekrümmt, das Ventralfeld steiler, der Kiel stumpfer und S-förmig gebogen. *Cong. subcarinata* ist viel grösser und die Oberfläche bei C. Neumayri ist wie mit lamellenartigen Zuwachsstreifen bedeckt.

In welchem Verhältniss zu *Cong. Neumayri* und anderen ähnlichen Formen die bosnische sog. *Cong.* cf. *Basteroti Neum* (siehe russ. Text, p. 87) steht, kann ich wegen Mangels an Material nicht sagen.

Congeria sub-Basteroti Tourn. Taf. I, fig. 30—32. (1874. Dreyssensia sub-Basteroti Tournouër).

Dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Boule konnte ich diese Art aus dem Museum d'historie naturelle in Paris bekommen und durch den Vergleich mit den verschiedenen, als *Cong. sub-Basteroti* angeführten Formen mich überzeugen, dass

1) Oft sind für *Cong. sub-Basteroti* die jungen Exemplare der Cong. spathalata gehalten.

sie mit keinem von denselben identisch ist. Stellen wir alle diese Arten zusammen:

Cong. sub-Basteroti Neum. (Basteroti M. Hörn. aus Laa, sub-Basteroti Tourn. partim, Dreissena plebeja de Stef. non Dub. partim) = Cong. Neumayri m.

Cong. sub-Basteroti Neum. aus Urmös = Dreissensia cristellata Roth.

Cong. sub-Basteroti Fuchs partim aus Radmanest = Congeria turgida m.

Dreissena sub-Basteroti Andrus. aus Kertsch = Congeria panticapaea m. und Cong. Tournouëri m.

Dreissena sub-Basteroti Sinz. = nov. sp.

De-Stefani, welcher auf die Verschiedenheit der österreichischen, sog. *Cong. sub-Basteroti* hinwies, glaubte dass die letztere mit *Cong. sanensis May.* identisch ist und dass deshalb die erste Benennung durch die zweite ersetzt werden muss. Doch hat K. Mayer keine Abbildung gegeben, sodass der Tournouër'sche Name das Prioritätsrecht hat. Das Mayer'sche Original hatte ich Gelegenheit zu sehen. Es ist ein Stück Gestein, auf welchem stark beschädigte Reste einer dünnschaligen Dreissenside sich befinden, doch in solchem Zustande, dass selbst eine nur annähernde Vergleichung nicht möglich ist. Ob die Form aus derselben Localität, welche de-Stefani als *Dr. sanensis* abgebildet hat, mit *Cong. sub-Basteroti* aus Frankreich identisch ist, kann ich auf Grund der Zeichnung nicht entscheiden. Ebenso wenig kenne ich persönlich jene Form, die Capellini als *Congeria Deshayesi* beschrieben hat (siehe p. 91). Sie muss nach dem Autor in der Lignitformation von Val di Magra und in der Congerienschicht von Sterza-di-Laiatico vorkommen. Auch behauptet er, dass die Exemplare von Magra ganz den Exemplaren von *Cong. sub-Basteroti* entsprichen. Ist es wirklich so, so muss die *Cong. sub-Basteroti* in *Congeria Deshayesi* umgetauft werden. Die Zeichnungen von Capellini aber genügen nicht, um diese Identität zu constatiren.

Congeria nov.? sp. (Congeria clavaeformis Lör., Russ. Text, p. 103).

Lörenthey identificirt eine in den unteren Congenschichten von Szilagy-Somlyo gefundene Form mit *Congeria clavaeformus Fuchs* aus Griechenland (Trakones). Wir werden sehen, dass die Dreissenside von Trakones gar nichts gemeinsames mit dem Typus hat und eine echte *Dreissensia* ist. Es kann deshalb

die Form von Somlyo entweder eine neue Art sein, oder sie ist mit *Cong. Neumayri* identisch.

Congeria mytilopsis Brus. Taf. II, fig. 11—13 (1892. Congeria mytilopsis Brus. — Russ. Text, p. 100).

Loc. Markuševec bei Zagreb.

Congeria panticapaea Andrus. Taf. I, fig. 15—18 (1890. Congeria sub-Basteroti Andrus. partim. Russ. Text, p. 92).

Muschel mytilusförmig, klein, wenig gewölbt, vorne zugespitzt, ziemlich breit, Unterrand schwach concav. Dorsal- und Hinterrand fast gleicher Länge. Dorsoanaler Winkel sehr stumpf. Kiel stumpf, dem Ventralrande nahe liegend. Ventralfeld steil, eng, Dorsalfeld schwach geneigt, nicht eingedrückt. Septum klein, Apophyse verhältnissmässig gross, nach innen gerichtet, verdeckt. Byssalöffnung eng und lang.

Engere Exemplare erinnern sehr an die Zeichnungen von *Cong. sub-Basteroti*, welche Tournouër gegeben hat, jedoch belehrte mich der Vergleich mit dem Originalexemplar von Tournouër, dass eine solche Identificirung kaum möglich ist. Die Unterschiede bei solchen indifferenten Formen sind sehr schwer zu beschreiben. Die auffallendsten sind: die Richtung des Hinterrandes, welcher bei *Cong. sub-Basteroti* anfangs in einer dem Ventralrande parallelen Richtung verläuft, während bei unserer Art diese Parallelität nicht existirt. Ausserdem ist die Oberfläche bei *Cong. sub-Basteroti* runzelig und auf dem Dorsalfelde sieht man eine feine Rinne.

Einige Exemplare haben eine gewisse Aehnlichkeit mit *Cong. Sallei Recluz* aus America. Cong. Neumayri hat einen scharfen Kiel, breiteres Ventralfeld und regelmässigere Umrisse.

Loc. Obere und mittlere Abtheilung des Kertscher Kalksteines (Mäotische Stufe). Verschiedene Localitäten der Halbinsel Kertsch.

Prof. Sinzov hat aus den Sanden von Lopuschna (Bessarabien) ein nicht vollständig erhaltenes Exemplar unter dem Namen *Dreiss. sub-Basteroti* beschrieben (Taf. IV, fig. 25—26). Diese Form ist viel grösser und erinnert mehr an *Cong. Neumayri* aus Gaya, als auf *Cong. panticapaea*. Kleinere in derselben Schrift abgebildete Exemplare von Lopuschna (fig. 28—29) unterscheiden sich wenig von *Cong. panticapaea*.

Congeria Tournouëri Andrus. nov. sp. Taf. I, fig. 19—24, Taf. II, fig. 16.

(1890. Dreissena sub-Basteroti Andrus. prt. — Russ. Text, p. 94.)

Muschel klein, verhältnissmässig dick, ziemlich gewölbt. Wirbel zugespitzt. Dorsoanaler Winkel abgerundet. Unterrand schwach convex. Kiel fehlt, die Oberfläche ist nur längs der Kiellinie schwach winkelig. Kiellinie fast median. Dorsal- und Ventralfeld wenig geneigt. Septum und Apophyse wie bei Cong. panticapaea.

Loc. Mäotische Stufe. Obere und mittlere Abtheilung des Kertscher Kalkes. Halbinsel Kertsch [1]).

Durch Uebergänge mit *Cong. panticapaea* verbunden, unterscheiden sich typische *Cong. Tournouëri* von den typischen *Cong. panticapaea* durch das Verschwinden des Kieles, durch mehr mediane Lage des Kieles, durch einen gewölbteren Unterrand.

Diese Eigenschaften geben unserer Art eine gewisse Aehnlichkeit mit *Dreiss. graecata* (Font) *Andrus,* welche in analogem Verhältniss zu *Dreiss. polymorpha* steht, wie *Cong. Tournouëri* zu *Cong. panticapaea.*

Congeria oxyrrhyncha Andrus. n. sp. Taf. I, fig. 25. Russ. Text, p. 95.

Muschel eiförmig zugespitzt, ziemlich flach, mit sehr spitzen Wirbeln. Dorsal- und Hinterrand bilden zusammen einen ununterbrochenen Bogen oder einen kaum sichtbaren dorsoanalen Winkel. Unterrand schwach convex, Kiel fehlt ganz und die Muscheloberfläche ist regelmässig gewölbt. Kiellinie fast median. Feine Zuwachsstreifen werden mitunter durch gröbere abgelöst. Septum klein, Apophyse länglich, nach innen gerichtet.

Loc. Maeotische Stufe. Obere Abtheilung des Kalksteins von Kertsch, bei Akmanaj und Janysch-takyl.

Congeria oxyrrhyncha bildet das dritte und letzte Glied der Formenreihe von *Cong. panticapaea.* Nach dem Fehlen des Kieles und nach dem allgemeinen Habitus, erinnert dieselbe an die Formen aus der Gruppe *Dreissensiae rostriformes,* so dass dieselbe leicht mit *Dr. simplex* oder einer ähnlichen Form verwechselt werden könnte, wenn die Apophyse nicht vorhanden wäre. Nichtsdestoweniger nöthigen uns die allmähligen Uebergänge, welche diese Form mit *Cong. Tournouëri* verbinden, sie der Gruppe *mytiliformes* zuzuzählen, obwohl der äussere Habi-

1) Auch bei Bustenari, bei Doftana in Rumänien, in dem gelben Sand, welche auf dem Sandstein mit Dosinia exoleta liegen.

tus mehr an die *modioliformes* erinnert. In der That, auf den ersten Blick ist es schwer, die *Cong. oxyrrhyncha* von der in derselben Schicht vorkommenden *Cong. navicula* zu unterscheiden, welche sich von der *Cong. novorossica* nur durch ihre spitzen Wirbel und breitere Form unterscheidet. Nur die mehr dorsale Lage der Kiellinie und der Charakter der Apophyse und ihr Verhältniss zum dicken Septum gestatten uns gleich *Cong. oxyrrhycha* und *Cong. navicula* von einander zu unterscheiden.

Congeria (?) acutangularis C. May. Taf. II, fig. 18—19. (1893. Dreissensia acutangularis C. May. — Russ. Text, p. 104.)

Aquitanien von Schloss Ralligen bei Thun (Schweiz).

An dem von mir untersuchten Originalexemplar Mayers sieht man nichts von der Innenseite der Muschel, also bleibt ihre Zugehörigkeit zur Gattung Congeria nur wahrscheinlich, weil man sie in den Schichten, die älter als die pontische Stufe sind, findet.

Congeria nova (?) sp. cf. acutangularis C. May. Taf. II, fig. 20. (1884. Congeria sp. Bittner. Trifail und Sagor).

Loc. Oligocän von Trifail.

Diese von Bittner abgebildete, doch nicht benannte, wahrscheinlich neue Form steht der vorhergehenden sehr nahe. Der schlechte Erhaltungszustand der Originalexemplare Mayer's und das gleiche Alter der Schichten, in welchen beide Formen vorkommen, gestatten uns vorläufig nicht zu entscheiden, ob einige Unterschiede zwischen den auf Taf. II abgebildeten Exemplaren von Ralligen und von Trifail genügen, um dieselben als besondere Art zu betrachten.

Congeria Jadrovi Brus. Taf. III, fig. 34—35, 37—38. (1892. Congeria Jadrovi Brus. — Russ. Text, p. 127.)

Loc. Župica potok und Trnovaća bei Sinj. (Dalmatien).

Diese winzige (4 mm. lange) Congeria erinnert durch ihren Habitus an die Formen der Gruppe von *Dreissensia polymorpha,* besitzt aber eine Apophyse.

Cong. Andrusovi Rz. Taf. II, fig. 1—3. (1893. Cong. Andrussovi Rzehak. — Russ. Text, p. 96.)

Loc. Eibenschitz (Mähren). Oncophoraschichten.

Prof. Rzehak betrachtet ausführlich die Frage von der Selbständigkeit dieser Art von *Cong. sub-Basteroti Tourn.* und *Cong. Basteroti.* Prof. Brusina, welchem diese Art zur Untersuchung geschickt wurde, theilte Prof. Rzehak mit, dass er diese

Form für identisch mit *Cong. Basteroti* M. Hörn = *Cong. sub-Basteroti Tourn* halte. Wir haben in der That gesehen, dass *Cong. Basteroti* und *Cong. sub-Basteroti* nicht identisch sind; jedoch glaubt Rzehak, dass die von M. Hörnes unter den Namen von *Cong. Basteroti* abgebildeten Exemplare nur junge Exemplare von *Cong. Andrusovi* sind. In der That sind bei M. Hörnes wirklich junge Exemplare abgebildet, doch besitzt die Sammlung des K. K. Naturh. Hofmuseums auch erwachsene, und diese (Taf. I, fig. 8—9) unterscheiden sich von *Cong. Andrusovi* durch die Lage und den Charakter des Kieles und sind von uns als *Cong. Neumayri* beschrieben.

Cong. Vuki Brus. Taf. III, fig. 31—33. (Cong. Vuki Brus. in litteris — Russ. Text, p. 128.)

Loc. Radmanest.

Die interessante von Brusina aufgestellte Art unterscheidet sich von den übrigen durch ihre stumpfen abgerundeten Wirbel, durch ihre hinten sehr ausgebreitete Gestalt, durch langen Dorsalrand und einen sehr stark bogenförmigen, stumpfen Kiel. Aehnlichen Verlauf zeigt der Kiel auch bei *Cong. Andrusovi,* hier ist er aber schärfer und die Wirbel spitz. Auch die grösste Breite erreicht die letzte Form in der Mitte der Länge, während die *Cong. Vuki* hinten am breitesten ist, wie *Cong. spathulata.* Diese letztere, viel grössere Art hat abgestumpfte Wirbel und eine gerade Kiellinie.

Cong. Doderleini Brus. Taf. III, fig. 23—30. (1892. Congeria Doderleini Brus. — Russ. Text, p. 126.)

Loc. Marcšuevec bei Zagreb und Neudorf bei Wien.

Diese sehr variable kleine Art hat ein ganz originelles Aussehen. Der verhältnissmässig sehr lange Dorsalrand zeigt gewöhnlich eine schwache, flügelartige Erweiterung, die sich mitunter sogar zu einem kurzfingerförmigen Fortsatz verlängert. Durch das Vorhandensein dieses Flügels erhält jedoch die Muschel keine Aehnlichkeit mit mehreren anderen flügelförmigen Arten, denn der Hinterrand ist sehr kurz. Unterrand bedeutend convex. Kiel stark S-förmig gebogen, ganz abgerundet.

Cong. homoplatoides Andrus nov sp. Taf. III, fig. 13—16.

Loc. Jugureni bei Mizil (Rumänien. Mäotische Stufe (?)).

Muschel klein, dreieckig, oder vielmehr an das Schulterblatt der Säugethiere durch ihre Umrisse erinnernd. Unterrand schwach convex, Dorsalrand schwach und Hinterrand stärker

convex. Beide letzteren bilden einen fast geraden dorsoanalen Winkel. Dorsalrand bald kürzer, bald länger, als der Hinterrand (das Verhältniss zwischen beiden schwankt zwischen 1 : 0,96 und 1 : 1,4). Kiel etwas gebogen, rippenförmig hervortretend, besonders nach hinten. Muschel schwach gewölbt. Ventralfeld steil, fast vertical und eben; Byssalausschnitt kaum bemerkbar. Dorsalrand schwach gewölbt, stellt eine flügelartige Erweiterung dar. Septum klein, Apophyse nach innen gerichtet, versteckt.

Congeria rhamphophora Bruss. Taf. III, fig. 9—12. (1892. Congeria rhamphophora Brussina. — Russ. Text, p. 115.)

Loc. Markuševec bei Zagreb.

Congeria simulans Brus. Taf. III, fig. 17—22. (1893. Congeria simulans Brus. — Russ. Text, p. 116.)

Loc. Radmanest und Wiesen.

Congeria Schmidti Lör. Fig. 3, a—cim Texte, p. 114 (1893. Congeria Schmidti Lörenthey. — Russ. Text, p. 118).

Congeria spinicrista Lör. Fig. 3 d e, im Texte, p. 114 (1894. Congeria spinicrista Lör. — Russ. Text, p. 118.)

Die letzteren fünf Arten (Cong. homoplatoides, rhamphophora, simulans, Schmidti und spinicrista) stehen einander sehr nahe. Alle dieselben besitzen einen hohen, scharfen, rippenförmigen Kiel, der, wie eine niedrige Lamelle, auf der Kiellinie aufsitzt. Diese Arten unterscheiden sich durch secundäre Merkmale. Bei der kleinen *Cong. rhamphophora* tritt der Kiel hinten spornförmig hervor, bei *Cong. spinicrista* trägt er dornenförmige Schuppen. *Cong. homoplatoides* ist flügelartig verbreitet und hat einen sehr langen Hinterrand. Die übrigen zwei Arten sind sehr nahe verwandt und unterscheiden sich durch ihre Grösse und Form. *Cong. Schmidti* ist kleiner, doch immer grösser, als die drei vorhergehenden. Beide Formen haben sehr regelmässige Umrisse und erinnern dadurch an die *Dreissensia angusta*, wie es von Prof. Brusina für *Cong. simulans* hervorgehoben ist. Der rippenförmige Kiel wiederholt sich auch bei einigen *Dreissensien*, aus der Verwandtschaft der *Dr. polymorpha*, wie bei *Dreiss. filifera m.* und *Dreiss. cristellata Roth.*

Congeria turgida Brus. Taf. III, fig. 1—8. (1870. Congeria Basteroti Fuchs. Radmanest, p. 362. Congeria turgida Brus. in litteris.)

Loc. Radmanest un Necsmely.

Unter diesem Namen unterscheidet Prof. Brusina eine Form aus Radmanest, welche ich auch in der Sammlung des Hof-Museums unter dem Namen von Cong. Basteroti aus derselben Localität auffand. Auch ein Exemplar von Necsmely derselben Sammlung scheint hierher zu gehören. Der Hauptunterschied dieser Form von *Cong. Basteroti*, sowie von den übrigen Arten der Gruppe besteht darin, dass auf dem Dorsalfelde eine flache Kielfalte neben dem echten Kiel sich zeigt, die bei den jungen Exemplaren sehr stark hervortritt (für solche junge Exemplare hat Brusina diese Art geschaffen). Mit dem Alter verflacht sich diese Falte ganz und gar. Einige Exemplare von Radmanest, die im Uebrigen mit dem typischen ganz übereinstimmen, besitzen keine solche Falte. Ich überlasse es denjenigen, die ein umfangreicheres Material von Radmanest besitzen, zu entscheiden, in welchem Verhältniss sie zum Typus stehen.

Diese Kielfalte wiederholt sich auch in ganz ähnlicher Form bei vielen Arten der Gruppe *triangulares*. Congeria turgida besitzt aber keinen Flügel und ist sehr eng.

Congeria Radmanesti Fuchs. Taf. IV, fig. 16–17. (1870. Congeria Radmanesti Fuchs. 1884. Dreissena subcarinata Andrus prt. — Russ. Text, p. 123).

Loc. Radmanest.

Congeria subcarinata Desh. Taf. IV, fig. 1—12, 14—15. Taf. III, fig. 8b. (1838. Mytilus subcarinatus Desh. — Russ. Text, p. 119.)

Loc. Halbinsel Kertsch in den Congerienschichten (Kamyschburun, Staryi Karantin, Kitenj, Kysyl-kuju, Burasch.). Odessa, Zymlanskaja, W-liche Krim (Odessaer Kalkstein). Tarchankut (maeotische Schichten).

Rumänien: Boteni *(var. Botenica.* Taf. IV, fig. 14—15), Verfurile, Vilcanesci und and.

Congeria Rhodanica (Font.) Andrus. Taf. IV, fig. 10. (1871. Congeria subcarinata C. May. 1882. Congeria subcarinata var. Rhodanica Font. — Russ. Text, p. 124).

Loc. Congerienschichten des Rhônebeckens.

Früher betrachtete ich *Cong. Radmanesti* und *Cong. Rhodanica* als Varietäten von *Cong. subcarinata.* In der That sind es sehr nahe verwandte Formen. *Cong. Radmanesti* ist nur auf einer einzigen Klappe gegründet. Sie ist flacher als Cong. subcarinata, ihr Dorsalrand ist viel länger als bei Congeria

subcarinata, wo er bald gleich, bald (gewöhnlich) kürzer als der Hinterrand ist. *Cong. Rhodanica*, deren Selbständigkeit schon Fontannes vermuthet hat, ist etwas grösser, als *Cong. subcarinata*, ihr Kiel ist schärfer, ihre Kiellinie liegt dem Ventralrande nahe und ihre grösste Breite befindet sich immer in der Mitte.

Cong. subcarinata ist sehr variabel. Die typischen Exemplare, welche mit der Abbildung Deshayes' übereinstimmen, besitzen die Form eines Kreissectors, haben einen ziemlich stumpfen Kiel, welcher dem Unterrande zweimal näher liegt als dem Dorsalrande. Von den auffallendsten Varietäten kann man auf folgende aufmerksam machen.

Var. α. Muschel eng. Kiel schärfer und dem Unterrande näher als der Typus.

Var. β. Wirbel eingerollt. Muschel eng, gewölbt. Kiel etwas weiter vom Unterrande, wie beim Typus.

Var. γ. Dorsalfeld breit, mit einer Neigung, sich flügelartig verbreitend.

Var. δ — Kiellinie fast median.

An einigen jungen Exemplaren von Kysyl-kuju beobachtet man eine flache breite Kielfalte, wie bei *Cong. turgida*, die schnell verschwindet. Dieser Umstand weisst auf eine gewisse genetische Verwandtschaft beider Formen hin.

Was die stratigraphische Verbreitung dieser drei Formen anbelangt, so treten sie in drei verschiedenen Horizonten auf.

Cong. Radmanesti wurde bis jetzt nur bei *Radmanest* gefunden.

Cong. subcarinata kommt massenhaft in den sog. Faluns vor Kamyschbarun vor, besonders bei Kamyschburun selbst (Typus, α, β, γ). Auch bei Kitenj (kleine Exemplare, Typus, α, β), Kysyl-kuju (Typus, β, δ), Burasch (α).

Vereinzelt wurde Cong. subcarinata im Kalkstein von Odessa, im maeotischen Kalkstein vor Tarchankut, in den pontischen Schichten von Zymljanskaja (Donsches Gebiet), der Krim, und am Ptschas (Kubansches Gebiet) angetroffen.

Auch in Rumänien kommt diese Form vor. Schon Coquand erwähnt sie, ich habe Bruchstücke bei Verfurile, Vilcanesti und Valea Gradului gefunden. In der Sammlung von Th. Fuchs befindet sich eine schöne Varietät von Boteni bei Kimpulung, die ich unter dem Namen *var. Botenica* abgebildet habe. Diese Varietät unterscheidet sich vom Typus durch einen grossen Byssalausschnitt und eine sehr flache Falte am Dorsalfeld.

Ob die von Fontannes von Berbesti als *Cong. subcarinata*

var Rhodanica abgebildete Form in der That hierher gehört, bleibt vorläufig zweifelhaft. Noch zweifelhafter ist die Identität der von Capellini als *Cong. subcarinata* bestimmten Art aus den Schichten mit *Mel. Bonelli* (Sterza).

Congeria spathulata Partsch. Taf. II, fig. 24—28. (1835. Congeria spathulata Partsch. — Russ. Text, p. 105.)

Congeria Budmani Brus. Taf. II, fig. 29—37. (Congeria Budmani Brus. in litt. — Russ. Text, p. 108.)

Congeria slavonica Brus. Taf. II, fig. 21—25. (1892. Congeria slavonica Brusina. — Russ. Text, p. 110.)

Diese drei Arten stellen ziemlich grosse, keilförmige Arten mit spitzem, langem Vordertheile, langem Dorsalrande und kurzem Hinterrande. Von einander unterscheiden sie sich durch die Form des Kieles und die Concavität des Unterrandes. Bei der grossen *Cong. spathulata* ist der Unterrand gerade, Kiellinie durch einen stumpfen Kiel bezeichnet und ziemlich weit vom Unterrande. *Congeria Budmani* hat auch einen geraden Unterrand, scharfen Kiel und ein steileres Ventralfeld, als bei *Cong. spathulata*. *Cong. slavonica* hat sichelförmigen Habitus, weil der Unterrand bei ihr scharf convex ist. Sie hat einen scharfen Kiel und ein ganz verticales Ventralfeld.

Cong. spathulata kommt in den unteren Congerienschichten Oesterreich-Ungarns, an mehreren Localitäten, besonders im Wiener Becken (Brunn etc.) vor. Sie lebte oft gesellschaftlich in stark gedrängten Colonien und besass, wie auch die beiden andren Arten, starken Byssus.

Cong. Budmani und *Cong. slavonica* sind in Görgetek (Syrmien) gefunden.

Ob die kleine Form, die Goldfuss und Münster in Petrefacta Germaniae als *Mythilus spathulatus* abgebildet haben, mit dem Typus identisch ist, bleibt noch dahingestellt.

Congeria balatonica Partsch. Taf. IV, fig. 19—25. Taf. V, fig. 1. (1831. Enocephalus mytiloides Kef., 1835. Congeria balatonica Partsch. — Russ. Text, p. 129.)

Loc. Radmanest, Tihany, Kup., Nagy-Manyok (?).

Diese altbekannte Art unterscheidet sich von *Cong. subcarinata*, welcher sie am nächsten steht, durch das etwas flügelartig verbreitete Dorsalfeld und viel stärkere Byssusöffnung.

Congeria labiata Andrus nov. sp. Taf. V, fig. 2—4. (Russ. Text, p. 131.)

Loc. Radmanest. (Sammlung des Kön.-Kais. Naturhist. Museums in Wien.)

Muschel dreieckig, mittlerer Grösse, wenig gewölbt, flügelartig erweitert. Wirbel spitz, wenig hervorragend. Dorsalrand gerade, ziemlich kurz. Dorsoanaler Winkel abgerundet, stumpf. Hinterrand schwach convex. Unterrand unregelmässig convex. Byssusöffnung gross, durch dicke, hohe Lippen jederseits begrenzt. Kiel stumpf, dem Ventralrande nahe liegend, nach hinten sich verflachend. Ventralfeld eng, steil abfallend, Dorsalfeld schwach geneigt, breit. Septum verhältnissmässig schwach, ebenso die Apophyse.

Congeria chilotrema Brus. Taf. V, fig. 6—9. (1892. Congeria chilotrema Brus. — Russ. Text, p. 132.)

Bei *Cong. labiata* und *chilotrema* werden die erwähnten Unterscheidungsmerkmale der *Cong. balatonica* schärfer und geben ihnen ein ganz eigenthümliches Aussehen. Beide sind stark flügelförmig, die Byssusöffnung ist mächtig entwickelt. Sie ist jederseits durch eine hohe starke Lippe begrenzt. Bei *Cong. chilotrema* treffen beide Lippen mit dem Alter zusammen und verdecken vollständig die Byssusöffnung. Von der *Cong. labiata* unterscheidet sich *Cong. chilotrema* durch ansehnlichere Grösse, gewölbtere Schale und eine breite, flache Falte am Dorsalfelde.

Recente **mytiliformes.**

Zur Gruppe *mytiliformes* gehören fast alle recenten Congerien Afrikas und Amerikas, sowie die einzige bekannte fossile südamerikanische Congeria *(Cong. fragilis)*. Am nächsten stehen sie den kleinen vormiocänen und miocänen Repräsentanten der indiffirenten mytiliformes Europas.

Es sind folgende Arten:

Congeria americana Recluz. Fig. 10 D, im Texte. Russ. Text, p. 164.

Loc. Florida.

Congeria bassamensis Serres. (Russ. Text, p. 561, 655, 657).

Loc. Bassam (Afrika).

Congeria cyanea van Ben. (Russ. Text, p. 166).
Loc. Senegal, Gaboon.

Congeria domingensis Recluz. Fig. 13 B im Texte. — Russ. Text, p. 136.
Loc. San Domingo, Puerto viejo di Nisao, Barcelona bei Guayara, Fl. Chiribichi bei Puerto Cabello (Venezuela).

Congeria Ecuadoriana Cless. Fig. 13 H im Texte (Russ. Text, p. 137).
Loc. Fluss Quajapa, Prov. Esmeralda (Ecuador).

Congeria fragilis Böttger. (Russ. Text, p. 141).
Loc. Palaeogene Ablagerungen von Pebas am oberen Marañon.

Congeria Grundlachi Dunk. (Russ. Text, p. 136).
Loc. Cuba, Insel Pino.

Congeria (?) lacustris Morelet. (Russ. Text, p. 140).
Loc. Ebrie-See, Bassam (Afrika).

Congeria leucophaeta Conr. (Russ. Text, p. 563, 567, 568, 654—656).
Loc. Chesapeake Bay und and. Loc. Nord-Amerikas.

Congeria Milleri Cless. Fig. 13 G. (Russ. Text, p. 137).
Loc. Rio Verde. Provinz Esmeralda (Ecuador).

Congeria Mörchiana Dunk. Fig. 13 A. (Russ. Text, p. 563 und 659).
Loc. Insel St. Thomas.

Congeria ornata Morelet. (Russ. Text, p. 140).
Loc. Majumba-Fluss (Afrika aequatorialis).

Congeria Pfeifferi Dunk. (Russ. Text, p. 656).
Loc. Cuba.

Congeria Riisei Dunk. Fig. 13 F. (Russ. Text, p. 137).
Loc. Insel St. Thomas, Jamaica (Porto Rico), Insel Vieque.

Congeria Rossmaessleri Dunk. Taf. XX, fig. 3—5. (Russ Text, p. 138). Fig. 13 C im Texte.
Loc. Brasilien. Antillen.

Congeria Sallei Recluz. Taf. XX, fig. 6—8. Eig. 10 E im Texte.

Loc. St. Thomas. Rio Dulce, Guatemala.

Ausserdem kommen nicht näher bestimmte Congerien (nach der Sammlung des Berliner Naturhistorischen Museums) in folgenden Localitäten vor:

1) Bei Cazamanec (Gaboon).
2) Im Fluss San Cristobal.
3) Auf der Insel St. Thomas.
4) In Rio Hacha (Neu-Granada).

Die Mehrzahl der aufgezählten Arten war mir während meiner Studien unzugänglich. Ich konnte nur *Congeria Sallei* und *Rossmaessleri* kennen lernen. Schon später hatte ich die Gelegenheit, die reiche Dreissensiden-Sammlung des Königlichen Naturhistorischen Museums in Berlin, dank der Liebenswürdigkeit von Prof. Martens, durchzusehen. Die Zeit, die mir zur Verfügung stand, war zu kurz, um alle Schätze dieser Sammlung gründlich zu untersuchen. Ich habe nur wenige, freilich mitunter sehr wichtige Notizen und Aufzeichnungen gemacht. So habe ich mich überzeugt, dass *Cong. africana* nicht zu den *mytiliformes* gehört, sondern wahrscheinlich eine Form der Gruppe *modioliformes* darstellt. Da die *Cong. cochleata* eine der *Cong. africana* nahe verwandte Art sein soll, so führe ich beide Arten im Verzeichniss der *mytiliformes* hier nicht mehr auf, während im russischen Text sie sich zwischen denselben finden.

Gruppe **eocaenae.**

Zu dieser Gruppe gehören folgende 5 Arten

Congeria eocaenica (Mun.-Chalm.) Opp. Textfig. 5 A—B. Russ. Text, p. 145. (1877. Dreyssensia eocaenica Munier Chalmas. 1890. Congeria eocaenica Oppenheim).

Loc. Unteroligocäne Brackwasserbildungen mit *Pyrgulifera gradata* bei Dorogh im Aknathal und Nagy-Kovascy (Ungarn).

Congeria styriaca Rolle. Taf. VIII, fig. 1. Textfigur 5 D, p. 145. (1858. Congeria styriaca Rolle).

Loc. Die Ligniten von St. Briz, Gemeinde Ober-Skallis, NO von Schönstein (Steiermark). Das Alter der Schichten ist nicht genau festgestellt. (Cretaceisch? Tertiär?).

Eine *Congeria cf. styriaca* wird von Paul (siehe russ. Text,

p. 146) aus Braunkohlenschichten im Liegenden des Leithakalkes am SW-lichen Abhange des Slemengebirges bei Zagreb angeführt.

Congeria aviculoides C. May. Russ. Text, p. 146. Taf. VIII, fig. 4--6. (1861. Dreissensia aviculoides C. May. 1887. Congeria aviculiformis C. May).

Loc. Bartonische oder parisische Mergel einer Braunkohlenformation von Ralligstöcke (Schweiz).

Congeria Bittneri Andrus. nov. sp. Russ. Text, p. 148. Taf. VIII, fig. 4—6.

Die Muschel scheint etwas ungleichklappig zu sein, weil der Byssusausschnitt sich nur in einer Klappe (in der rechten) befindet. Deshalb ist das Ventralfeld dieser Klappe eingebogen, während in der linken es gewölbt ist. Wirbel ziemlich spitz, Kiellinie S-förmig gebogen, durch einen scharfen Kiel nur in der Nähe der Wirgel bezeichnet. Hinten ist die Muschel regelmässig abgerundet. Dorsalrand ziemlich gerade, bildet einen stumpfen Winkel mit dem Hinterrande. Die absolute Grösse dieses Winkels schwankt bedeutend. Hinterrand kaum convex. Dorsalfeld längs des Dorsalrandes etwas vertieft, mehr auf der linken Klappe. Septum gross, vertieft. Es war nicht möglich, eine Apophyse herauszupräpariren.

Länge 26, Breite — 13 mm.

Loc. Tuffe von Ronca (Vicentino).

Diese Art wurde von Bittner gefunden und mir liebenswürdig zur Verfügung gestellt.

Congeria chonioides Cossmann. Siehe p. 149. Fig. 5 C im Texte. (1887. Dreissensia chonioides Cossmann).

Loc. Le Ruel und Marines. Sables moyens. Pariser Becken.

Obwohl fünf aufgezählte Arten keine solche gemeinschaftlichen Merkmale darbieten, welche leicht zu characterisiren wären, habe ich sie als eine besondere Gruppe ausgeschieden, weil diese ältesten Tertiärformen gewissermaassen collective Eigenschaften besitzen. Es sind kleine, mehr oder weniger aviculaartige Formen, meistens breit und mit einem flügelförmig ausgebreiteten Dorsalrand. Das Vorhandensein eines Flügels ist keineswegs ein gutes Merkmal, weil es bei mehreren anderen Gruppen wiederkehrt. In Folge dessen betrachtete ich früher einige der hierher gehörigen Formen als Mitglieder der Gruppe *triangulares*. Doch ist der Flügel bei *eocaenae* auf eigene Art

entwickelt, auch einige andere Merkmale lassen mich jetzt dieselben als eine besondere Gruppe betrachten, umsomehr als sie in keinem stratigraphischen Zusammenhang mit *triangulares* stehen. Im Ganzen aber schliessen sich *eocaenae* an *mytiliformes* an, obwohl die älteste Art *(C. eocaena)* auch an die primitiven Formen der *subglobosae* erinnert. Durch starke Entwickelung des Ventralrandes steht auch *Cong. Bittneri* der *Cong. eocaena* nahe.

Gruppe **triangulares.**

Als Urform dieser Gruppe ist die *Congeria Zoïci Brus.* zu betrachten.

Congeria Zoisi Brus. Russ. Text, p. 153. Taf. V, fig. 10—14. (Congeria Zoisi Brus. in litt.).

Loc. Lovća und Dugoselo (Croatien). Schichten mit Melania Pilari-Verbascensis.

Diese Art ist ohne Zweifel dieselbe, welche Pilar von Dugoselo unter dem Namen *Cong. triangularis* anführt. Diese Bestimmung ist insofern richtig, als man unter diesem Namen früher einen grossen Complex verschiedener Formen verstand, wie Prof. S. Brusina zeigte. Unter den Formen dieses Complexes *Cong. Hörnesi Brus.* steht *Cong. Zoisi* am nächsten. Nur ist diese letztere, sonst der ersten äusserst ähnlich, viel kleiner und besitzt einen schärferen Kiel. An einigen Exemplaren von *Cong. Zoisi* von Lovća sieht man eine schwache Kielfalte, welche bei der echten Cong. triangularis sehr scharf und bei Cong. Hörnesi nur am Wirbeltheil scharf entwickelt ist.

Die übrigen Arten zerfallen in zwei Untergruppen oder Formenreihen.

Die erste besteht aus 6 Arten (Congeria byzantica, ungula caprae, Hörnesi, triangularis, cròatica, Gnezdai).

Congeria triangularis Partsch s. str. Russ. Text, p. 155 Taf. V, fig. 15—17. (1835. Congeria triangularis Partsch. Ann. Wien. Mus. I, p. 99, Taf. XII, fig. 5—8, non 1—4.)

Loc. Die echten Cong. triangularis kommen, so viel ich weiss, nur bei Radmanest, Tihany am Plattensee, Tot-Györk und Orešac bei Belgrad (Serbien) vor. E. Lörenthey führt Cong. triangularis aus O-Kurd und Szégzard an, jedoch hält Prof. S. Brusina die Szegzárder Form für eine besondere Art. (*Congeria Halavatsi Brus.*, siehe p. 661 und 664.)

Congeria Hörnesi Brus. Russ. Text, p. 161 Taf. VI, fig. 1—3, 6—7. (1867. Cong. triangularis M. Hörn. Foss. Moll. II, p. 365 partim, Taf. 48, fig. 1—a—d, non fig. 2 et 3. 1884. Dreissena croatica Brus. prt. 1892. Congeria Hörnesi Brus.)

Loc. Ich habe nur Exemplare von Oedenburg und Gumpendorf untersucht. Nach Brusina auch bei Kozelsdorf bei Feldsberg und bei Tscheitsch (Mähren), bei Doba im Bakonyer Walde und bei Acs an der Donau.

Congeria croatica Brus. Russ. Text, p. 163 Taf. VI, fig. 4—5, 8—11. (1874. Cong. croatica Brus.)

Loc. Okrugliak und andere Punkte bei Zagreb, Dubovac bei Karlstadt, Nagy-Manyok, Szegzard, Sormos, Bükközd etc. Charakteristisch für das Cong. rhomboidea-Niveau.

Prof. Brusina hat gezeigt, dass früher unter dem Namen *Cong. triangularis* fast jede dreieckige, gekielte, flügelartig erweiterte Congeria verstanden wurde. Im engeren Sinne des Wortes muss man als *Cong. triangularis* nur Formen von mittlerer Grösse mit zwei deutlichen Kielfalten bezeichnen, wie sie in den sandigen Radmanester Schichten vorkommen. Bei der viel grösseren Form von Oedenburg *(Cong. Hörnesi)* ist die dorsale Falte verschwommen, der Hauptkiel sehr stumpf. Bei *Cong. croatica* aus jüngeren *Cong. rhomboidea*-Schichten ist der Hauptkiel scharf, die dorsale Falte unsichtbar. Ein charakteristisches Unterscheidungsmerkmal findet man bei den Formen dieser Gruppe auch im Profil der Muschel, wenn man sie von vorne (vom Wirbel aus) betrachtet. Bei der Mehrzahl der Arten dieser Gruppe fällt die Aehnlichkeit dieses Profils mit den Umrissen eines Delphinschädels (von oben) auf. Dabei ist der durch mehr oder weniger zusammengedrückte und verlängerte Flügel gebildete schnauzenförmige Theil stark (Cong. croatica) oder schwach (Cong. Hörnesi) entwickelt.

Congeria Gnezdai Brus. Russ. Text, p. 165 Taf. VII, fig. 1—4. (1884. Dreissena Gnezdai Brus.)

Loc. Fraterščica und Ćernomerec bei Zagreb.

Diese Art unterscheidet sich von Cong. croatica, welcher sie am nächsten steht, durch die allmähliche Reduction des Flügels, welche endlich zu den Exemplaren führt (Taf. VII, fig. 4), die ganz flügellos sind und an die Formen der Gruppe mytiliformes erinnern. In meiner Abhandlung „Der Kalkstein von Kertsch und seine Fauna" habe ich irrthümlich diese Form zu den *subglobosae* gestellt. Ihre richtige Stelle wurde von Prof. Brusina erkannt.

Congeria ungula caprae Mü. Russ. Text, p. 158, Taf. V, fig. 5. (1835. Congeria triangularis Partsch. prt. Ann. Wien. Mus. Taf I, fig. 1—4, non 5—8. — 1838. Mytilus ungula caprae Goldf. Petr. Germ. non fig. — 1870. Cong. balatonica var. crassitesta Fuchs. — 1884. Dreissena ungula caprae Brus.)

Loc. Tihany und andere Punkte am Plattensee, Kravarsko in Croatien, Kustely südlich von Vercsez, Somlyo-Vasarhely.

Die abgerollten Bruchstücke dieser Art, vom Ufer des Plattensees, sind schon längst unter dem Namen „versteinerte Ziegenklauen" bekannt und von Partsch und M. Hörnes zu *Cong. triangularis* gestellt. Jedoch haben Goldfuss und Münster für diese „Ziegenklauen" eine besondere Art (Cong. ungula caprae) geschaffen. Th. Fuchs hielt dieselben für eine Abart der *Cong. balotonica*. Ihm folgte B. Hörnes, doch vermuthete er, dass „sobald vollständigere Exemplare der Beschreibung zugänglich sein werden, es sich als vortheilhaft herausstellen dürfte, diese Varietät als besondere Art zu betrachten".

Zu Gunsten dieser Selbstständigkeit sprechen alle späteren Autoren (s. Brusina und Halavats). 1893 hat jedoch Brusina nachgewiesen, dass, obwohl Münster im Texte unter dem Namen *Cong. ungula caprae* die „Ziegenklauen" vom Plattensee versteht, er ein Exemplar von Arapatak (wie es sich später bei der Untersuchung von Originalexemplaren herausstellte) zur Abbildung bringt, welches gar keine Congeria, sondern eine *Dreissensia* ist. Deshalb schlug Prof. Brusina vor, den Namen *Cong. ungula caprae* für die echten „Ziegenklauen" beizubehalten, die Arapatak'sche Dreissensia bezeichnet er als *Dr. Münsteri Brus.*

Congeria byzantica Andrus. Russ. Text, p. 157, Taf. V, fig. 5. Muschel von mittlerer Grösse, dickschalig, verlängert, buckelig und sehr gewölbt. Dorsalrand gerade oder schwach convex, flügelartig vorgezogen. Hinterrand auch gerade oder schwach concav. Dorsoanaler Winkel ein gerader, aber abgerundeter. Ventralrand stark S-förmig gebogen. Winkel spitz, stark nach vorne gekrümmt. Kiellinie durch einen sehr stumpfen Rand bezeichnet. Ventralfeld steil abfallend, Dorsalfeld stark convex und eingepresst im dorsoanalen Winkel. Am Ventralfeld eine starke Byssusrinne, die an der linken Klappe deutlicher ist. Septum gross, der Muskeleindruck auf derselben klein und stark eingedrückt. Apophyse klein, nach innen gerichtet, nach hinten verschoben und ganz sichtbar. Auf der linken Klappe

auf der Ventralseite des Septums ein bedeutender zahnartiger Fortsatz.

Länge — 30 mm, Breite — 18 mm, Dicke — 15 mm.

Loc. Diese Art habe ich bei Bujuk-Tschekmedže (N.-Ufer des Marmarameeres) gefunden. Wahrscheinlich gehören hierher die von Viquesnel, d'Archiac und Hochstetter als *Cong. balatonica* oder aff. balatonica von Silivri, Jena und Tascheli-Müzelim bei Adrianopel angeführten Formen. Von *Congeria balatonica* unterscheidet sie sich hauptsächlich durch die schwache Entwickelung der Byssusspalte und durch die stumpfe Kiellinie. Am nächsten steht sie der *Congeria ungula caprae*, ist aber kleiner, enger und nicht so stark flügelförmig.

Die zweite Untergruppe besteht aus 4 Arten (Cong. moravica Andrus, Cong. Wähneri Andrus, Cong. Zujovići Brus., Cong. ornithopsis Brus.), welche eine natürliche Formenreihe bilden.

Congeria Wähneri Andrus. Siehe p. 166, Taf. VII, fig. 5—6.

Muschel klein, dünn, zerbrechlich, Umrisse an ein rechtwinkliges Dreieck mit ungleichen Katheten erinnernd. Dorsalrand gerade, sehr lang. Dorsoanaler Winkel gerade. Hinterrand kurz, schwach concav. Ventralrand lang, regelmässig convex. Wirbel spitz, nicht gewölbt und wenig vorragend. Kiel scharf, schwach bogenförmig. Ventralfeld schwach geneigt, Dorsalfeld breiter, dreieckig, schwach concav, flügelförmig erweitert. Zuwachsstreifen sehr deutlich. Septum verhältnissmässig klein. Apophyse länglich, nach innen gerichtet, von oben sichtbar. Innenseite der Schale mit schwachen concentrischen Vertiefungen.

Länge — 28 — 26 mm, Breite — 16 — 13 mm, Dicke — 21 — 19 mm.

Loc. Congerienschichten von Gaya (Mähren).

Diese Art kann als Ausgangsform der Reihe betrachtet werden. Von den Formen der ersten Untergruppe unterscheidet sich dieselhe durch Verhältnisse ihrer Ränder. Die Form der *Cong. Wähneri* ist die eines rechtwinkligen Dreiecks, wo der Dorsalrand die längere Kathete darstellt, während *Cong. Zoisi* (erwachsen), *triangularis, Hörnesi* und *croatica* der Form eines gleichschenkligen Dreiecks sich nähern, während bei jüngeren *Zoisi* (Taf. V fig. 13—14), *Cong. ungula caprae* und *byzantica* der Hinterrand länger als der Dorsalrand ist.

Congeria moravica Andrus. Russ. Text p. 167, Taf. VII, fig. 9—10.

Muschel von mittlerer Grösse, dünn, zerbrechlich, aviculaförmig. Dorsalrand gerade, ziemlich lang; Hinterrand etwas kürzer, concav; der obere Theil desselben bildet mit dem Dorsalrande einen rechten dorsoanalen Winkel. Ventralrand stark convex, sein Hintertheil nimmt eine dem Dorsalrande fast parallele Stellung ein. Wirbel schwach gewölbt. Kiellinie ziemlich weit vom Ventralrande, vorne durch einen scharfen Kiel bezeichnet, hinten ganz abgerundet. Ventralfeld breit, convex, flügelartig verbreitert. Septum breit, Apophyse länglich, nach innen gerichtet, deutlich sichtbar.

Länge — 42 mm, Breite — 25 mm.

Loc. Congerienschichten von Gaya (Mähren).

Diese Art steht der vorangehenden nahe, doch ist sie verhältnissmässig kürzer, der Dorsalrand ist unbedeutend länger als der Hinterrand, der Unterrand ist mehr convex, die Kiellinie weiter vom Ventralrande, Kiel nur theilweise scharf. Auf den ersten Blick könnte man vermuthen, dass die *Cong. Wähneri* nur eine junge *Cong. moravica* sein könnte, doch fällt diese Vermuthung von selbst bei dem Vergleich von *Cong. Wähneri* mit jungen Partien von *Cong. moravica* weg.

Congeria Zujovići Brus. Russ. Text, p. 168, Taf, VII, fig. 7—8, 11—15. (Cong. Zujovići Brus. in litt.)

Loc. Ripanj bei Belgrad, Gaya (Mähren).

Diese Form kann als weiter entwickelte *Cong. moravica* angesehen werden. Die Unterschiede liegen im noch gewölbteren Ventralrande, was der Muschel eine viereckige Form verleiht, im Fehlen des Kieles, im stumpferen Apicalwinkel (bei Cong. Wähneri — 40°, bei Cong. moravica — 60°, bei Cong. Zujovići — 75° bis 80°). Obwohl der stark convexe Ventralrand der Cong. Zujovići ihr eine gewisse Aehnlichkeit mit den Formen der Gruppe *subglobosae* verleiht, gehört sie unzweifelhaft zu den triangulares, nach der Art der flügelartigen Erweiterung, der Lage der Kiellinie und anderen Merkmalen.

Congeria ornithopsis Brus. Russ. Text, p. 170, Taf. VII, fig. 16—19. (1867. Cong. triangularis M. Hörn. prt. 1892. Cong. ornithopsis Brus.)

Loc. Wrbitz, Gaya, Atzendorf, Tscheitz (Mähren), Niederkreuzstätten und Oedenburg. Nach Brusina auch bei Drsnik in der Ipekebene (Albanien).

Stark zusammengepresste Flügel dieser Art, welche so zu sagen einen besonderen Fortsatz der Muschel bilden, unterscheiden diese Muschel von den übrigen Formen der Gruppe. Die flügelartige Erweiterung des Dorsalfeldes ist scharf vom übrigen Dorsalfelde getrennt, welches sehr steil zum Flügel abfällt. Nach dem Charakter des Ventralfeldes steht diese Form der *Cong. Zujovići* und *moravica* nahe.

Im Ganzen charakterisirt sich die zweite Untergruppe durch den convexeren Ventralrand und das gewölbte Ventralfeld, was eine gewisse Analogie mit subglobosae darstellt.

Gruppe **modioliformes.**

Congeria euchroma Oppenh. Siehe p. 175, fig. 6 (1) im Texte. (1891. Tichogonia euchroma Oppenh.)

Loc. Lignite von Monte Pulli bei Valdagno im Vicentinischen. Tuffe von Ronca.

Congeria cf. euchroma Opp. Siehe p. 176, Taf. VIII, fig. 10.

Loc. Aquitanische Brackwasserschichten von Trifail.

Diese von Bittner aus Trifail abgebildete, aber unbenannte Form konnte ich selbst untersuchen. Sie ist der Oppenheimschen Art sehr ähnlich, doch wage ich nicht die beiden zu identificiren, da ich die vicentinische Form nur der Zeichnung nach kenne. Nach dieser Zeichnung hat die *Cong. euchroma* einen kürzeren Dorsalrand. Die später von Oppenheim abgebildeten Exemplare von Ronca („Die eocäne Fauna des Monte Pulli") sind viel breiter, als die Originale und erinnern etwas an die von uns aus denselben Schichten beschriebenen *Cong. Bittneri*. Diese letztere hat aber keinen Kiel.

Congeria Sowerbyi d'Orb. Siehe p. 177, fig. 6 (3 c—d) im Text. (1829. Mytilus Brardi Sow. 1850. Dreissena Sowerbyi d'Orb 1870. Dreissenia unguiculus Sandb.)

Loc. Hordwell, Headon-Hill (England).

Sowerby hat aus Headonschichten eine kleine Congeria abgebildet, die er mit Myt. (Dreissena) Brardi identificirte. Unter demselben Namen wurde sie auch von Morris und Wood angeführt. Im Jahre 1850 wies d'Orbigny darauf hin, dass die von Sowerby abgebildete Form sich vom Typus unterscheidet, und gab ihr den Namen *Dreissena Sowerbyi*. Später benannte Sandberger dieselbe Form *Dr. unguiculus*. Man muss aber bemerken, dass Wood zwei Formen abbildet, eine kürzere, die

der Figur bei Sowerby entspricht, und eine verlängerte, die der Abbildung bei Sandberger ähnlich ist. Es ist also möglich, dass wir von Headon zwei Arten vor uns haben, so dass

Cong. Sowerbyi = Mytilus Brardii Sow. und Dreiss. Brardii Wood. Pl. XII, fig. 3 c.

Cong. unguiculus Sand. = Dreiss. Brardii Wood. Pl. XII, fig. 3 d.

Da aber Wood behauptet, dass beide Formen durch Uebergänge verbunden sind, und ich die englische Congeria nicht bekommen konnte, überlasse ich die Entscheidung dieser Frage Anderen.

Nach Oppenheim tritt *Cong. unguiculus* auch im Oligocen von Sarkas und Mogyoros in Ungarn auf.

Congeria helvetica Locard. Siehe p. 179. Fig. 6 (2) im Text. (1892. Dreissensia helvetica Locard.)

Loc. Helvetien (?) von Therwyl in der Schweiz.

Congeria Greppini Locard. Siehe p. 180. Fig. 6 (3) im Text. (1893. Dreissensia Greppini Locard.)

Loc. Eocän von Klein-Kems. (Schweiz).

Diese Art hat keine Aehnlichkeit mit *Congeria subcarinata*, mit welcher der Autor sie vergleicht, vielmehr aber mit unserer *Cong. modiolopsis Andrus.*

Congeria Brardi Al. Brong. Siehe p. 181. Taf. VIII. (1823. Mytilus Brardi Al. Brong.)

Loc. Corbiculaschichten, über den Blätterschichten und Hydrobienkalk im Mainzer Becken. Wird auch aus dem Aquitanien von Guamort (Gironde) von Fallot, aus dem Mitteloligocän von Revkörtkelyes in Siebenbürgen angeführt. Aehnliche Formen werden auch von Koch aus Pomär in den Piliser Gebirgen in den Schichten mit *Cyrena semistriata* und von Forgàskut in den aquitanischen Schichten angeführt. *Dreissena Brardii Eichw.* aus dem Steppenkalk Russlands ist eine besondere Art (Dreissensia simplex), sowie die Dreissensia Brardii Grimm am Caspisee (Dreiss. Grimmi Andrus.). Die Form, welche Eichwald vom Ustjurt unter demselben Namen angeführt hat, ist, wie ich mich persönlich überzeugte, eine Modiola.

Congeria amygdaloides Dunker. Siehe p. 183, Taf. VIII, fig. 19—24. (1851. Congeria amygdaloides Dunker.)

Loc. Günzburger Schichten: Günzburg bei Ulm, Unterkirchberg an der Iller, Holzham und Kirchberg bei Simbach, Steinham, Brombach bei Pfarrkirchen im Rotthale (var. Rottensis).

Congeria Sandbergeri Andrus. Russ. Text, p. 185, Taf. VIII, fig. 15—17. (1867. Cong. amygdaloides M. Hörn. 1890. Cong. Sandbergeri Andr. Cong. subamygdaloides Rzehak.)

Kleine, ziemlich gewölbte Congeria, ohne Kiel, Kiellinie ziemlich gerade, fast median, durch eine scharfe Umbiegung der Oberfläche bezeichnet. Wirbel ziemlich spitz, hervorragend. Dorsalrand geht allmählich in den Hinterrand über. Vorderrand fast ganz reducirt; Septum klein, Apophyse länglich, sichtbar, nach innen gerichtet.

Länge — 14 mm, Breite — 7 mm.

Loc. Grund bei Wien. Eibenschitz (Mähren).

Auf die Unterschiede dieser, von M. Hörnes als Cong. amygdaloides bestimmten Form, vom Typus hat schon Sandberger hingewiesen. Deshalb nannte ich die Grund'sche Form *Cong. Sandbergeri* (in meiner Uebersicht der Dreissensiden „Kalkstein von Kertsch und seine Fauna", p. 35) und Prof. Rzehak später (1893. Die Fauna der Oncophoraschichten, p. 27) *Cong. subamygdaloides.* Sie unterscheidet sich von *Cong. amygdaloides* hauptsächlich durch den Verlauf der Kiellinie und die Lage der Apophyse. Sie ist bei *Cong. Sandbergeri* nach innen gerichtet, bei *Cong. amygdaloides* liegt sie in einer Fläche mit dem Septum.

Cong. Rzehaki Brus. Siehe p. 187. Taf. VIII, fig. 29—32. (Cong. Rzehaki Brus. in litt. in Rzehak. 1893.)

Loc. Oncophoraschichten von Eibenschitz (Mähren).

Erwachsene Exemplare erinnern sehr an *Cong. amygdaloides,* nur sind sie viel dünner und die Kiellinie liegt etwas weiter vom Dorsalrande. Junge Exemplare unterscheiden sich aber mehr durch ihre mehr dreieckige Gestalt und einen wenn auch stumpfen Kiel, während junge *Cong. amygdaloides* elliptisch und ganz kiellos sind.

Cong. nucleolus Rz. Siehe p. 188. Taf. VIII, fig. 25—28. (1883. Cong. nucleolus Rzehak.)

Loc. Oncophoraschichten von Oslawan (Mähren).

Von Cong. amygdaloides unterscheidet sich diese Congeria durch die flachere und breitere Schale, durch mehr mediane Lage der Kiellinie und durch die mit Muschelsubstanz gefüllte unterseptale Grube.

Congeria Gittneri Brus. Siehe p. 189. Taf. VIII, fig. 33—36. (1892. Cong. Gittneri Brus.)

Loc. Markuševec bei Zagreb.

Steht der Cong. Brardi am nächsten, doch ist sie noch kleiner; der Dorsalrand zeigt eine schwache Neigung, flügelartig zu werden, und hat eine ganz verdeckte Apophyse.

Congeria novorossica Sinz. Siehe p. 190. Taf. IX, fig. 1—7. (1877. Dreissena novorossica Sinzov.)

Loc. Blauer Thon von Odessa (unter dem pontischen Kalkstein). Pontischer Sand von Taraklia. Pontischer Kalkstein von Zymljanskaja (am Don).

Maeotische Schichten. Obere Abtheilung des Kertscher Kalkes, bei Staryi Karantin, Zolotoj Kurgan, Burasch und Kitenj. Auch in rumänischen maeotischen Schichten bei Laculetze (Jalomitzathal) und in Valea Gradului.

Ebenso flach, wie *Cong. nucleolus,* aber immer länger. Die Kiellinie liegt dem Dorsalrande noch näher, als es bei *Cong. amygdaloides* der Fall ist, auch ist bei ihr der Ventralrand gewölbter, die Umrisse mehr elliptisch. *Cong. Czižeki* ist grösser, vorne verengt und ihr Oberrand gerade.

Interessant ist es, dass die Mantellinie hinten sich etwas weiter vom Rande entfernt, als gewöhnlich. Sie bildet also einen sogenannten embryonalen Sinus. Diese Erscheinung wiederholt sich bei *Cong. africana* und führt uns zum Sinus der Dreissensiomyen.

Cong. navicula Andrus. Russ. Tezt, p. 193. Taf. IX, fig. 8—9.

Muschel klein, vorne zugespitzt, hinten abgerundet, ziemlich flach, verhältnissmässig dickschalig. Dorsal- und Hinterrand zusammen eine regelmässige Bogenlinie bildend. Ventralrand unter den Wirbeln etwas concav. Kiellinie fast median. Zuwachsstreifen regelmässig. Dorsal- und Ventralfeld schwach geneigt. Septum dick, klein. Apophyse verhältnissmässig gross, fast horizontal, verkürzt. Unterseptale Grube mit Muschelsubstanz ausgefüllt.

Loc. Mäotische Stufe. Obere Abtheilung des Kertscher Kalkes. Staryi Karantin.

Diese Art steht der *Cong. novorossica* äusserst nahe und unterscheidet sich von derselben durch terminale Lage der Wirbel, durch fast mediane Lage der Kiellinie und durch eine kleine Ausbuchtung des Ventralrandes unter den Wirbeln.

In ihrem äusseren Habitus ähnelt diese Art gewissen Formen der Gruppe *rostriformes*, so zum Beispiel der *Dreiss.*

simplex, den jungen *Dreiss. rostriformis* u. s. w. Nur das Vorhandensein einer Apophyse unterscheidet sie scharf von denselben. Ueber die Aehnlichkeit mit *Cong. oxyrrhyncha Andrus.* siehe p. 27. Die Apophyse bei der letzteren ist aber nach innen gerichtet, während bei unserer Art, sowie bei Cong. nucleolus, amygdaloides, novorossica und modiolopsis sie in einer Fläche mit dem Septum liegt.

Congeria modiolopsis Andrus. Siehe p. 195. Taf. IX, fig. 8—9.

Muschel klein, verhältnissmässig dünn, sehr wenig gewölbt. Dorsalrand fast gerade. Dorsoanaler Winkel deutlich. Hinterrand gerundet. Ventralrand bedeutend gewölbt, etwas geknickt: sein Hintertheil ziemlich gerade, sein Vordertheil (falscher Vorderrand) bildet mit demselben einen mehr oder weniger deutlichen Winkel. Wirbel spitz, leicht nach unten gebogen. Kiellinie fast median. Dorsal- und Ventralfeld gleichmässig geneigt, schwach convex. Septum sehr klein, Apophyse umgekehrt, stark, weit nach hinten vom Septum entfernt, spitz, fast horizontal. Mantellinie entfernt sich bedeutend vom Hinterrande.

Länge — 12 bis 11, Breite — 7 bis 6, Dicke — 2,5 bis 1,8.

Loc. Mäotische Stufe. Kalkstein von Kertsch, obere Abtheilung. Akmanaj und Kitenj.

Von *Cong. novorossica* und *Cong. navicula,* mit denen sie im übrigen übereinstimmt, unterscheidet sie sich durch eckigere Umrisse und vom Septum abgetrennte Apophyse.

Congeria exigua Rad. et Paul. Siehe p. 194. Fig. 6 (4) im Text. (1891. Cong. exigua Rad. et Paul. non Dreiss. exigua Roth.)

Diese Form wurde von den Autoren zuerst für *Dreissensia exigua Roth.* gehalten.

Loc. Gora Visoka, Ort Fundaturi, bei Negotin (Serbien).

Congeria Czižeki M. Hörn. Siehe p. 196. Taf. IX, fig. 14—16. (1851. Cong. amygdaloides Czižek. 1867. Cong. Cziżeki M. Hörn.)

Loc. Congerienschichten des Wiener Beckens (Inzersdorf, Gumpendorf, Laa, Rudolfspital, Lising), von Oedenburg, Radmanest, Kup und Nikolincz.

Die von Neumayr als *Cong. cf. Czižeki* aus Bosnien abgebildete Form ist wahrscheinlich mit *Cong. dalmatica Brus.* verwandt.

Congeria zagrabiensis Brus. Siehe p. 199. Taf. IX, fig. 17—21. (1884. Cong. zagrabiensis Brus.)

Loc. Okrugliak bei Zagreb, Dubovac bei Karlovac, Bakócza, Kis-Hinterlend (Com. Baranya), Nagy-Manyok, Szégzard.

Cong. Cziżeki und Cong. zagrabiensis sind nahe verwandt. Die Umrisse sind im Ganzen dieselben, nur ist Cong. zagrabiensis flacher, breiter und nimmt wegen des flügelförmigen Dorsalrandes und des gewölbteren Ventralrandes eine rhomboidale Gestalt an. Die Kiellinie ist bei beiden ähnlich, auch erscheint hier und da eine secundäre Falte am Dorsalfelde. Beide Arten sind etwas ungleichklappig. Bei Cong. Cziżeki äussert sich die Ungleichklappigkeit nur darin, dass der Wirbel der rechten Klappe bedeutend hervortritt, der der linken ganz flach und klein ist und nicht über den Rand hinaustritt. Bei Cong. zagrabiensis ist die rechte Klappe schon etwas gewölbter und am Ventralfelde ist eine Knickung der Oberfläche sichtbar, die der linken fehlt.

Congeria Preradovići Brus. Russ. Text, p. 201. Taf. IX, fig. 22—25. (1893. Cong. Preradovići Brus.)

Loc. Dubovac bei Karlovac.

Die systematische Stellung dieser eigenthümlichen Congeria ist schwer zu bestimmen. Der flügelartige Fortsatz erinnert sehr an Cong. ornithopsis, der allgemeine Bau des Hauptkörpers der Muschel schliesst sich mehr an *modioliformes*. Die Exemplare mit abgebrochenem Flügel erinnern sehr an *Dreissensyomia Fuchsi*. Dieser Umstand hat wahrscheinlich Prof. Brusina veranlasst seine Meinung zu äussern, dass *Cong. Preradovići* „eine Uebergangsform von der Gattung *Congeria* zur Gattung *Dreissensyomia*“ vorstelle. Ich glaube aber, dass die Verwandschaft nur eine scheinbare ist. Die Dreissensiomyen erscheinen viel früher, als *Cong. Preradovići* und lassen sich viel leichter von den Formen, die der *Cong. novorossica* und *Cziżeki* nahe stehen sollten, ableiten. Auch *Dreiss. Fuchsi* ist die jüngste Form unter den Dreissensiomyen.

Congeria (?) Mayeri Sacco. Siehe p. 202. (1886. Dreissena Mayeri Sacco.)

Loc. Linkes Ufer von Tanero, zwischen Gherasco und Narzole (Piemont).

Der Autor erwähnt eine „lamina subcochleata“, d. h. eine Apophyse. Nach der Figur sollte sie eine Form aus der Gruppe

modioliformes sein. Es ist aber eine persönliche Untersuchung nöthig, um nicht im Zweifel zu bleiben.

Congeria africana van Beneden. Siehe p. 134 und 657. Im russischen Text (p. 134) ist diese Form, sowie *Cong. cochleata* in die Gruppe *mytiliformes* gestellt. Doch habe ich später im Berliner Museum Exemplare von *Cong. africana* untersucht und mich überzeugt (p. 657), dass wir es hier mit einem Repräsentanten der Gruppe modioliformes zu thun haben. Der Rücken ist ganz abgerundet, kiellos, Kiellinie median, in der linken Klappe unter dem Wirbel ein Fortsatz, der an die spirale kurze Rippe bei Cong. amygdaloides erinnert, eine flache Ausbuchtung am Hinterende der Mantellinie. — Alles das sind Merkmale, die auf diese Verwandschaft hinweisen.

Congeria cochleata Kickx. Siehe p. 134. Taf. XX, fig. 1—2. Diese nach Europa unlängst eingewanderte und wieder ausgestorbene Art, ist mit *Cong. africana* näher verwandt, einige glauben sogar, dass beide Arten identisch sind.

Gruppe **subglobosae.**

Hierher gehören folgende 9—10 Arten: Cong. scaphula Brus., dalmatica Brus., cf. dalmatica Brus., Fuchsi Pilar, banatica R. Hörn., digitifera Andrus., Zsigmondyi Hal, Marcovići Brus., Partschi M. Hörn., subglobosa Partsch.

Congeria scaphula Brus. Siehe p. 205. Taf. XI. fig. 2—5. Loc. Schichten von Dugoselo und Lovća (Croatien).

Auf den ersten Blick hat diese kleine, wenig gewölbte Form gar keine Aehnlichkeit mit den grossen, dicken Arten dieser Gruppe. Jedoch schliesst sie sich sehr eng an solche Formen, wie *Cong. dalmatica* und *banatica*. Alle drei Arten zeichnen sich durch das Vorhandensein eines fadenförmigen Kieles aus, die Apophyse ist bei ihnen vom Septum abgetrennt und nach hinten verschoben. Der für diese Art charakteristische fingerförmige Fortsatz vor den Wirbeln (rudimentärer Vorderrand) findet sich in etwas reducirtem Zustande bei *Cong. dalmatica* und *banatica* vor.

Congeria dalmatica Brusina. Siehe p. 208. Taf. XI, fig. 11—12. (1874. Dreissena dalmatica Brus.)

Loc. Dalmatinischer Melanopsidenmergel: Ribarić, Trnovaća, Turake.

Diese Art erreichte schon eine viel bedeutendere Grösse (ganz erhaltene Exemplare sind wegen der Zerbrechlichkeit der Schale selten, einige Fragmente weisen auf Exemplare von 30 mm Länge hin, während Cong. scaphula nur 10—20 mm erreicht), sie ist viel gewölbter und erinnert durch ihre Gestalt an *Cong. Fuchsi*, besitzt aber einen scharf ausgesprochenen fadenförmigen Kiel. Vor den Wirbeln ein kleiner schnabelförmiger Fortsatz, gegen welchen von den Wirbeln aus eine spirale Falte verläuft.

Congeria cf. dalmatica Brus. Siehe p. 209. Taf. IX. fig. 13—17.

Loc. Die von mir untersuchten Exemplare stammen von Sanski Most, Lescovica und Petrovac in Bosnien her. Die Form scheint eine grosse Verbreitung in Bosnien zu haben. So gehören die von Fuchs aus verschiedenen bosnischen Fundorten als Cong. cf. Czižeki, cf. banatica, cf. Fuchsi, cf. subglobosa bestimmten Formen entweder hierher, oder zur Cong. Fuchsi. Auch Neumayr führt sie als Cong. cf. banatica aus Derwent, Banjaluca etc. an. Diese bosnische Congeria steht der *Cong. dalmatica* äusserst nahe, nur ist der dorsoanale Winkel hier mehr ausgezogen und spitz, während er bei der echten dalmatica stumpf ist.

Auch in Hercegowina, wie es scheint, kommt sie vor (siehe p. 663). Bittner erwähnt von hier wenigstens eine der Cong. Partschi nahe stehende Art.

Congeria banatica R. Hörn. Siehe p. 211. Taf. XI, fig. 18—20. (1875. Congeria banatica R. Hörn.)

Loc. Das Original stammt aus Valenciennesiaschichten von Banat (Verciorowa und Bolvašnica). Sie ist aber in den untersten Congerienschichten Ungarns und Croatiens weit verbreitet, so bei Pecsvarad bei Fünfkirchen, bei Olah-Lapad (Siebenbürgen), im Szilagyer Comitate, bei Tinnye, Perbal und Bia bei Budapest, im weissen Mergel von Zagreb.

Am nächsten steht diese Art der *Cong. dalmatica*, ist aber weniger gewölbt, nicht abgerundet, sondern etwas verlängert. Den Fortsatz vor den Wirbeln konnte ich an den untersuchten Exemplaren (im Gestein!) nicht entdecken.

Congeria digitifera nov. sp. Siehe p. 213. Taf. XVI, fig. 25—26. (1884. Congeria (Dreissensiomya?) nov. sp. Bittner. Verh. d. k. k. g. R. A. p. 32.)

Muschel dünn, zerbrechlich, bedeutend verlängert. Dorsalrand gerade. Dorsoanaler Winkel sehr stumpf. Hinterrand schief abgestutzt. Ventralrand sehr lang. Wirbel klein, nicht gerundet; sie liegen nicht terminal, sondern man bemerkt vorne vor ihnen einen kurzfingerförmigen Fortsatz (rudimentärer Vorderrand). Der fadenförmige Kiel trennt das kleinere, spitze dreieckige Dorsalfeld vom grösseren, gewölbteren, segmentartigen Ventralfeld. Aussenseite mit concentrischen kleinen Runzeln bedeckt. Innenseite unbekannt.

Länge bis 40 mm, Breite bis 20 mm.

Loc. Valenciennesienmergel von Tîrgu-Jiu (Rumänien).

Die sehr verlängerte Gestalt und subterminale Lage der Wirbel erklärt uns, warum Bittner diese Form als „Dreissensiomya? nov. sp.“ bezeichnete. Der fadenförmige Kiel, die Gestalt der Ventralseite und der fingerförmige Fortsatz unter den Wirbeln stellen dieselbe neben *Cong. scaphula* und *dalmatica*. Sie unterscheidet sich aber durch ihre stark verlängerte Gestalt.

Congeria Fuchsi Pilar. Russ. Text p. 207. Taf. XI, fig. 6—10. (1873. Congeria Fuchsi Pilar.)

Loc. Schichten von Dugoselo. Wahrscheinlich auch in Bosnien (Zenica?).

Von der *Cong. dalmatica* und *scaphula*, mit welchen Cong. Fuchsi durch ihre Gestalt, durch die Lage der Kiellinie und die nach hinten verschobene Apophyse übereinstimmt, unterscheidet sich dieselbe hauptsächlich durch ihre stark gewölbte, fast kugelige Form. Die Kiellinie ist nur an den Wirbeln mit einem fadenförmigen Kiel versehen, sonst ganz rund, die Wirbel fast terminal, an der Stelle des fingerförmigen Fortsatzes finden wir nur eine stumpfe Protuberanz. Die Muschel erhält somit den Habitus von echten *subglobosae*.

Congeria Zsigmondyi Hal. Russ. Text, p. 214. Taf. XI, fig. 21—26. (1883. Congeria Zsigmondyi Halavats.)

Loc. Langenfeld und Rägelsbrunn bei Wien.

Autor vergleicht diese Art mit *Dreiss. auricularis* und *Cong. Partschii*. Mit der ersten Art hat sie nur eine äusserliche Aehnlichkeit. Was die Cong. Partschi anbelangt, so ist sie in der That die nächste Verwandte von *Cong. Zsigmondyi*. Diese

letztere, *Cong. Partschii* und *subglobosa* bilden eine natürliche Formenreihe. Die rhombische Gestalt, welche für *Cong. Partschi* charakteristisch ist, kommt bei Cong. Zsigmondyi noch schwach zur Geltung, sie ist mehr verlängert-oval, ihr Kiel ist stumpf und nicht scharf, wie bei Cong. Partschi, der Ventralrand ist weniger gewölbt.

Congeria Partschi Cz. Russ. Text, p. 217. Taf. XII, fig. 6—11. (1835. Congeria subglobosa Partsch prt. 1849. Cong. Partschi Czižek.)

Loc. Wiener Becken, Markuševec bei Zagreb, Ripanj und Begaljica (Serbien), Perecsen und Somlyo (Szilagy), Dolnja Tuzla (Bosnien).

Diese Form steht zwischen der Cong. Zsigmondyi und Cong. subglobosa. Diesen drei Formen, sowie auch Cong. Marcovići ist die Neigung zu einer hohen rhombischen Gestalt und die Theilung des Ventralfeldes in zwei Theile eigen. Beide Theile werden durch einen mehr oder weniger stumpfen Rand von einander getrennt (Pseudolunularrand). Der Hintertheil des Ventralfeldes (Rücken der Schale) liegt zwischen der Kiellinie und dem Pseudolunularrand. Die Unterschiede zwischen diesen 4 Arten können folgendermaassen formulirt werden:

a. *Cong. Zsigmondyi* ist verlängert oval, *Cong. Partschi* und *Marcovići* rhombisch, *Cong. subglobosa* — viereckig.

b. *Cong. Zsigmondyi* und *subglobosa* haben einen stumpfen Kiel, *Cong. Partschi* und *Marcovići* einen scharfen.

c. Bei *Cong. Zsigmondyi, Partschi* und *Marcovići* fällt der Rücken von der Kiellinie zum Pseudolunularrande, bei *Cong. subglobosa* steigt er etwas.

d. Lunularrand kaum angedeutet bei *Cong. Zsigmondyi,* schwach angedeutet bei *Cong. Partschi* und sehr deutlich bei *Cong. subglobosa.*

e. Pseudolunula eng bei *Cong. Zsigmondyi,* breit und steil bei *Cong. Partschi* und eingesenkt bei *Cong. subglobosa.*

Congeria Marcovići Brus. Siehe p. 216. Taf. XII, fig. 1—5. (1884. Dreissena Marcovići Brus.)

Loc. Černomerec, Fraterščica, Okrugliak bei Zagreb. Diese Art ist etwas variabel und unterscheidet sich sehr wenig von *Cong. Partschi.* Sie ist etwas kleiner, oft viel enger als *Partschi.* Dorsalfeld verhältnissmässig kleiner, Ventralfeld weniger gewölbt.

Congeria subglobosa Partsch. Siehe p. 220. Taf. XII, fig. 12—16. (1831. Enocephalus carditaeformis Mü. 1835. Congeria subglobosa Partsch. 1881. Congeria conglobata Zittel lapsu calami.)

Loc. Wiener Becken, Markuševec bei Zagreb Perecsen (Szilagyer Com.), Grocka und Begaljica (Serbien).

Eine der grössten Dreissensiden. Die spirale Rippe unter den Wirbeln (vergleiche fig. 13) scheint ein Homologon des fingerförmigen Fortsatzes bei *Cong. scaphula* und and. darzustellen. *Cong. subglobosa* besitzt eine bedeutende Byssusöffnung, welche bei den übrigen Formen der Gruppe fast fehlt.

Anhang zur Gruppe.

Congeria Martonfii Lör. Russ. Text, p. 223 und 663. (1894. Congeria Martonfii Lörenthey. — Cong. selenoides Brus. in litteris.)

Loc. Markuševec. Szilagy-Somlyo.

Die kleine Muschel von Markuševec, die bei uns auf der Tafel XII, Fig. 17—18 dargestellt sind, hielt Prof. Brusina zuerst für eine junge *Cong. subglobosa*. Später aber (fide Lörenthey) kam er zur Ueberzeugung, dass es eine besondere Art sei (Cong. selenoides Brus.). Sie wurde aber schon früher von Lörenthey aus Szilagy-Somlyo unter dem Namen von *Cong. Martonfii* abgebildet. Wir bleiben in Betreff der systematischen Stellung dieser Art noch im Unklaren.

Gruppe **Rhomboideae.**

Diese kleine, aber höchst charakteristische Gruppe besteht aus 4 Arten: *Cong. subrhomboidea Andrus., rumana Sabba, rhomboidea M. Hörn* und *alata Brus.* Alle diese Arten sind deutlich rhombisch, gewölbt, etwas ungleichklappig. Die Wirbel der rechten Schale sind flach, spitz, nicht hervorragend, die der linken gewölbt, stumpf und etwas eingerollt über dem Rande. Ventralfeld durch den deutlichen, mitunter kielartigen Rand in zwei Theile getrennt.

Congeria subrhomboidea Andrus. Siehe p. 225. Taf. X, fig. 1—7.

Schale ziemlich gross, gewölbt, rhomboidal, in der Wirbelgegend sehr dick, ungleichklappig. Dorsalrand gerade, kürzer als der Hinterrand. Dorsoanaler Winkel = 100°—110°. Ventralrand stark gewölbt, durch eine Knickung in zwei ungleiche (25 : 38), unter einem stumpfen Winkel zusammenstossende Theile

abgetheilt. Der Hintertheil fast gerade, der Vordertheil schwach concav. Hauptkiel stumpf. Dorsalfeld wenig geneigt, dreieckig. Ventralfeld durch einen stumpfen (pseudolunularen) Rand, der von den Wirbeln zu dem Winkel verläuft, welchen der Vorder- und Hintertheil des Ventralrandes bilden, zweigetheilt. Der Hintertheil bildet einen breiten, flachen Rücken der Schale. Vordertheil eng, segmentartig, steil. Septum der rechten Klappe deutlich, halbmondförmig, unterseptale Grube ausgefüllt, Septum der linken Klappe schwach entwickelt; Apophyse nach hinten zurückgeschoben, etwas nach innen gerichtet.

Grösse. Das grösste vollständige Exemplar ist 57 mm lang, 37 mm breit und 13 mm dick, doch weisen einige Fragmente darauf hin, dass diese Art auch eine Länge von 80 bis 100 mm erreichen könnte.

Loc. Valenciennesiamergel von Janysch - Takyl (Halb. Kertsch), und bei Taman (Halb. Taman).

Die Kennzeichen der Gruppe befinden sich bei dieser Art noch, sozusagen, im embryonalen Zustande. Die rhombische Gestalt ist weniger deutlich, Kiel und Pseudolunularrand sehr stumpf, Dorsalfeld stärker eingebogen.

Congeria rumana Sabba. Siehe p. 664. (1896. Congeria rumana Sabba Stefanescu.)

Loc. Jidostitza, Umgegend von Severin (Distr. Mehedintzi, Rumänien).

Diese Art, welche später publicirt wurde, als schon die Mehrzahl der Bogen meiner Monographie gedruckt waren, und deshalb nur in dem Supplement zu meiner russischen Arbeit erwähnt werden konnte, bildet ein Bindeglied zwischen *Cong. subrhomboidea* und *rhomboidea*. Sie ist flacher als *Cong. rhomboidea* und hat nicht so scharfe Umrisse wie diese, die Verhältnisse der Dimensionen stehen jenen von Cong. rhomboidea sehr nahe.

Congeria rhomboidea M. Hörn. Siehe p. 227. Taf. X, fig. 8—13. (1860. Congeria rhomboidea M. Hörn.)

Loc. Charakteristisches Leitfossil der oberen Congerienschichten Ungarns und Croatiens: Arpad, Hidas, Szegzard, O-Kurd, Kustely, Nagy-Manyok, Liptod, Kiralykegye, Sormos, Bükközd, Ibafa, Olah, Jabuka, Nemet-Urögh (Ungarn), Okrugliak und andere Punkte bei Zagreb, Dubovac bei Karlovac (Croatien), Remete, Kindrowo, Ferklevec (Slavonien). Auch in Rumänien

in den dortigen unteren Congerienschichten: Glodeni din deal und Bustenari (von hier wurde von Capellini als *Cardium acardo Desh.* bestimmt).

Pseudolunularrand als Kiel entwickelt, so dass die scharfe rhombische Schale in drei deutliche Felder zerfällt. Die ungleiche Entwickelung der Wirbel ist sehr schön ausgeprägt. Der pseudolunulare Kiel wird bei einigen Exemplaren von Szegzard und Glodeni unten durch kleine unregelmässig gestellte Rippchen begleitet (vergleiche Taf. X, fig. 12).

Congeria alata Brus. Siehe p. 229. Taf. XI, fig. 1. (1867. Cong. rhomboidea M. Hörn. part. 1872. Dreissena alata Brus.)

Loc. Hidas und Okrugliak.

Diese Art wurde oft für deformirte Schalen von Cong. rhomboidea gehalten. Doch gut erhaltene Exemplare zeigen uns, dass wir es mit einer besonderen Form zu thun haben, die als in die Länge (in der Diagonalrichtung) ausgezogene Congeria rhomboidea charakterisirt werden kann. Dadurch wird die Muschel verhältnissmässig gewölbter, Dorsalfeld stark eingesenkt, Hinterrand concav, dorsoanaler Winkel flügelförmig.

Isolirte und zweifelhafte Formen der Gattung **Congeria.**

Congeria scrobiculata Brus. (Cong. scrobiculata Brusina in litt. — Russ. Text, p. 231.) Taf. XVI, fig. 27—30.

Loc. Ripanj (Serbien), Gaya (Mähren), Tinnye.

Diese kleine, zerbrechliche, sehr enge, verlängerte Muschel hat das Aussehen eines zugespitzten Nagels. Sehr charakteristisch sind das Septum und die Apophyse. Das Septum ist stark eingesenkt und in der rechten Klappe von unten durch einen lamellenartigen Vorsprung des Randes, von oben durch einen langen dünnen Zahn begrenzt. In der linken Klappe wird das Septum durch einen Vorsprung des Randes begrenzt, der sich nach vorne zieht und zwischen dem Wirbel und dem Septum hineinschiebt. Der vordere Fussmuskelabdruck liegt nicht auf einer besonderen Apophyse, sondern bildet eine kleine, runde Vertiefung auf dem Septum hinter dem Schliessmuskelabdruck. Die Apophyse ist hier also mit dem Septum ganz zusammengeschmolzen. Der Form nach erinnert diese Art an *Cong. spathulata*, dem Fehlen des Kieles nach schliesst sie sich

an die *modioliformes*. Die Apophyse verhält sich etwa wie bei *Dreissensiomya aperta*. Man könnte sie für eine junge *Dreissensyomia* halten, es fehlt aber die Mantelbucht und die Form ist abweichend, obwohl verlängert.

Congeria (?) pernaeformis Andrus. Siehe p. 232. Taf. VIII, fig. 7.

Loc. Ğirović bei Livno (Bosnien).

Im Ganzen hat diese, nur in Abdrücken erhaltene Art die Gestalt der *Cong. rhomboidea*, doch ist das Dorsalfeld stark flügelförmig erweitert. Der Charakter des Ventralfeldes erinnert mehr an *Cong. subglobosa*, als an *Cong. rhomboidea*. Die systematische Stellung dieser Art kann vorläufig nicht festgestellt werden, umsomehr, da wir die Innenseite nicht kennen.

Congeria (?) cymbula Brus. (Dreissensia cymbula Brus. in litt.) Siehe p. 233. Taf. III, fig. 36, 39—40.

Loc. Miocić bei Drnis (Dalmatien).

Seinerzeit untersuchte und photographirte ich diese kleine dalmatinische Form. In meinen Notizen bemerkte ich, dass sie eine Apophyse besitzt, jedoch erst später ist es mir aufgefallen, dass Brusina in seinem Verzeichniss diese Form zwischen echte Dreissensien stellt. Ich lasse sie deshalb hier noch mit einem Fragezeichen stehen.

Congeria (?) Stefanii Andrus. Siehe p. 234. Taf. XVI, fig 33.

Muschel klein, breit, flügelförmig erweitert, ziemlich flach (?). Dorsalrand fast geradlinig, flügelförmig. Hinterrand abgerundet, mit einer kleinen Ausbuchtung an dem dorsoanalen Winkel. Ventralrand fast gerade. Apicalwinkel circa 70°. Ein scharfer Kiel an der dem Ventralrande näher liegenden Kiellinie. Ventralfeld eng, steiler als das Dorsalfeld, das längs dem Dorsalrande etwas eingesenkt ist. Innenseite unbekannt.

Länge — 8 mm, Breite 7 mm.

Loc. Casino (Toscana).

Da die Innenseite unbekannt ist, bleibt die Zugehörigkeit zu den Congerien zweifelhaft. Am meisten nähert sie sich der *Dreissensia (?) minor Fuchs.*

Congeria (?) Bosniaskii Andrus. Siehe p. 235. Taf. XIX, fig. 2.

Muschel klein, nicht besonders breit, ziemlich flach. Dorsalrand gerade. Dorsoanaler Winkel scharf. Hinterrand bogen-

förmig. Ventralrand fast gerade, kaum convex. Kiellinie dem Ventralrande näher, abgerundet, ohne Kiel. Apicalwinkel circa 60°. Innenseite unbekannt.

Länge $13^1/_2$, Breite 8 mm.

Loc. Sterza die Laiatico, zusammen mit *Dreiss. (?) ceratodus.*

Diese ziemlich indifferente Art erinnert an die Abbildung von *Dreiss. (?) semen de Stef.* Es war mir aber unmöglich, die beiden zu identificiren, erstens, weil ich die letztere im Original nicht gesehen habe, zweitens, weil die beiden in sehr verschiedenen Horizonten vorkommen.

Arten, die nur dem Namen nach bekannt sind. (Siehe p. 664.)

Congeria quadrans Haudmann. Loibersdorf.
Congeria tinnyeana Lör. Tinnye.
Congeria dactylus Brus. Kenese.
Congeria Halavatsi Brus. Szegzard[1]).

Gattung **Dreissensia** van-Ben.

Gruppe **rostriformes.**

Man kann in dieser Gruppe zwei Untergruppen unterscheiden: eine umfasst Arten von mehr oder weniger elliptischer Gestalt mit nach unten gekrümmten Wirbeln und mit sehr nahe beim Dorsalrande liegender Kiellinie. Sie erinnern gewissermassen an *Congeria novorossica Sinz.* und verwandte Formen.

Die Formen der anderen Gruppe haben im Ganzen zugespitzt eiförmige Gestalt, eine median liegende Kiellinie und spitze, wenig oder nicht gekrümmte Wirbel.

1) Nachdem der russische Text schon abgedruckt war, erhielt ich durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Lörenthey ein Exemplar dieser *Congeria* und habe mich überzeugt, dass es sich hier um eine der *Congeria triangularis* am nächsten stehende Form handelt, nur ist sie grösser und die dorsale Kielfalte wenig entwickelt.

Erste Untergruppe umfasst 5 Arten *(Dreiss. auricularis Fuchs*[1]*), Theodori Andrus., Rimestiensis Font., Stefanescui Font., nov. sp.* aus Schemacha).

Dreissensia auricularis Fuchs. (1870. Congeria auricularis Fuchs. 1870. Cong. simplex Fuchs non Barb. 1886. Congeria arcuata Zuj.) Siehe p. 241. Taf. XIII, fig. 1—14.

Loc. Kup, Radmanest, Alcsuth (Ungarn), Ossek, Glogovnica (Croatien), Kiralykegye, Nagy-Maniok, Sormos, Szegzard, Bukközd (Ungarn, nach Halavats), Leobersdorf (nach Handmann), Grocka, Begaljica, Orešac (Serbien).

Prof. Brusina hat nachgewiesen, dass Cong. auricularis Fuchs und Cong. simplex Fuchs (non Barb.!) nur extreme Varietäten einer und derselben Art sind. Die grosse Variabilität dieser Art lässt uns aber wenigstens drei Varietäten unterscheiden:

varietas typica hat eine vollkommen elliptische Gestalt, mit einer dem Dorsalrande sehr naheliegenden Kiellinie:

varietas simplex Fuchs (non *Dr. simplex Barb.*) ist nach vorne etwas zugespitzt, weniger gewölbt, die Kiellinie rückt bei ihr etwas weiter gegen die Mittellinie:

varietas gibberula m. ist sehr gewölbt und hat stark eingerollte Wirbel.

Die letzte Varietät ist bei Glogovnica gefunden, die übrigen zwei kommen gewöhnlich zusammen in verschiedenen Oertlichkeiten vor.

Prof. S. Brusina hat ausführlich die Unterschiede zwischen *Dr. auricularis* und *Dr. simplex Barb.* behandelt. Bei varietas *simplex Fuchs* sind diese Unterschiede nicht mehr so scharf, wie bei dem Typus, doch konnte ich mich an den Originalexemplaren von *Dreiss. simplex Barb.* überzeugen, dass diese Unterschiede doch immer bestehen. Diese Originale sind nämlich ganz gleichklappig und besitzen die für *Dr. auricularis* charakteristische Krümmung des Unterrandes nicht.

Dreissensia Theodori Andrus. (1884. Dreissena auricularis Andrus. 1893. Dreissensia Theodori Andrus.) Siehe p. 246. Taf. XIII, fig. 13—17.

Muschel wenig gewölbt, verlängert-elliptisch. Wirbel we-

1) *Dreissensia pseudoauricularis Lör.* (siehe p. 246), die wir im russischen Text anführen, ist nach freundlicher Mittheilung von Lörenthey eine *Congeria!*

nig vorragend, aber stark nach unten gekrümmt. Dorsalrand stark convex, unmerklich in den kurzen Hinterrand übergehend: Unterrand stark gewölbt, stellt vorn eine Knickung dar, so dass ein falscher Vorderrand sich bildet. Kiellinie liegt dem Dorsalrande so nahe, dass wir das Dorsalfeld, wenn wir die Muschel von der Seite betrachten, gar nicht sehen. In der That bildet das Dorsalfeld wegen flacher Schale einen engen, gegen den Rand vertical abfallenden Band. Ventralfeld breit, schwach geneigt. Der Vorsprung des Ventralrandes der rechten Klappe und die ihm entsprechende Ausbuchtung der linken schwach entwickelt. Septum kurz und breit, Ligamentgrube lang.

Loc. Kamyschburun (Faluns und Eisenerzschichten), Burasch (Falun) — Halbinsel Kertsch.

Artesischer Brunnen von Sophievka (ein Fragment von N. Sokolov erhalten).

Artesischer Brunnen von Tomak (Karakasch, eine Varietät).

Die Beschreibung ist hauptsächlich nach den Exemplaren aus den Eisenerzschichten Kamyschburun gemacht. Von *Dreiss. auricularis,* für welche ich sie früher hielt, unterscheidet sie sich durch flachere (Verhältniss der Dicke und Länge bei *auricularis* = 0,35 bis 0,28; bei *Theodori* = 0,22 bis 0,17) und kürzere (Verhältniss der Breite und Länge bei *auricularis* = 1,8, bei *Theodori typ.* = bis 2,75) Form und durch die Gestalt des Dorsalfeldes.

Die aus den Faluns von Kamyschburun und Burasch stammenden Exemplare sind kleiner, die Wirbel sind spitzer und mehr sichtbar, der falsche Vorderrand schwach entwickelt. Sie nähern sich mehr der *Dreiss. Rimestiensis.*

Dreissensia Stefanescui Font. Siehe p. 248. Taf. XIII, fig. 23—26. (1887. Dreissensia Stefanescui Fontannes.)

Loc. Monastirea supratele im Thal von Otasau (Distr. Vilcea), Ghitoara, Verfurile, Valea Gradului (nach meinen Aufsammlungen), Glogova am Motrufluss (Distr. Mehedintzi), Seciuri (Gorjiu), Valea Jasului und Ripa Ghionoaia (Argesiu), Vulcanalui-Pandele und Vulcana-de-jos (Dâmbovitza) in Rumänien.

Diese Art unterscheidet sich von den übrigen Formen der Untergruppe durch stark verlängerte Form (Verhältniss der Länge zur Breite = 3 : 1), ist verhältnissmässig gewölbt und gleicht in der Gestalt (wenn beide Klappen vorhanden sind) einem Weizenkorn.

Dreissensia Rimestiensis Font. (1887. Dreissensia Rimestiensis Fontannes.) Siehe p. 249. Taf. XIII, fig. 18—22.

Loc. Rumänien. — Verfurile, bei Valea Lunga (Thal von Krikov), Bustenari (?), Poduminei (Buzen), Glodeni, Valea Gradului. Nach Sabba Stefanescu: Glogova (Motruthal), Seciori (Gorju), Valea-Jasului und Ripa Ghionoaia (Argesiu) Vulcana lui-Pandele und Vulcana-de-Jos (Dâmbovitza).

Diese Dreissensia nimmt eine Mittelstellung zwischen *Dreiss. Theodori* und *Dreiss. Stefanescui* ein. Sie ist verhältnissmässig länger, als die erste (Verhältniss = circa 2,75 : 1), ihr Septum ist länger, ihre Wirbel spitzer und mehr vorragend, Krümmung des Unterrandes mehr ausgesprochen.

Dreissensia nov. sp. Siehe p. 672. Taf. XX, fig. 40.

Eine der Dr. Rimestiensis nahe stehende Form wurde von mir bei Schemacha (Gouv. Baku, Transkaukasien) gefunden.

Die zweite Untergruppe umfasst 17 Arten *(Dreiss. simplex Barb., rostriformis Desh., Sabbae Brus., decipiens May, exigua Roth, baraganica Andrus., Grimmi Andrus., superfoetata Brus., Rossii Brus., bugensis Andrus., Tschaudae Andrus., anisoconcha Andrus., Huoti Andrus., Brusinai Andrus., Michaudi May., latiuscula May., iniquivalvis Desh.).*

Dreissensia simplex Barbot. Siehe p. 253. Taf. XIII, fig. 30—32. (1852. Modiola Brardi Eichw. 1869. Congeria simplex Barbot. Dreissensia rostriformis Sinzov et Andrusov.)

Loc. Kommt massenhaft vor im sog. Odessaer Kalkstein, in seinem ganzen Verbreitungsbezirk, in Bessarabien, im Chersonschen, im Gebiet des Unterlaufes des Dniepr, am unteren Don, in der nördlichen Krim und am Ajgyr im Manytschthal.

Ausserhalb Russlands kenne ich echte Repräsentanten dieser Art nur von Berca (Rumänien, Slanikthal, unweit von Buzeu) und Konstantinopel, wo sie in einem Kalksteinfindling von Tschichatschef gefunden wurde (vergleiche: *Andrussov* Sur l'état de bassin de la mer Noire pendant l'époque pliocene. Melanges géol. et paléont. I, 1893, p. 168).

Diese kleine Dreissensia bietet grosse Schwierigkeiten bei ihrer Abgrenzung von den anderen Arten. Von Eichwald wurde sie zuerst als *Modiola Brardi* und dann als *Dreissena Brardi* bestimmt. Als Fundorte werden angegeben: Odessa und Inguletz, Wolgaufer bei Zaritzyn (quaternär) und Aralsee (lebend). Wie wir jetzt wissen, haben alle diese Vorkommnisse

nichts mit *Congeria Brardi* gemein. Die Verschiedenheit der Odessaer *Dreissensia* von *Cong. Brardi* wurde von Barbot-de-Marny aufgestellt. Dass dieselbe mit *Dreiss. rostriformis* verwandt ist, wurde von Prof. Sinzov gezeigt, welcher *Congeria simplex Barbot* mit *Mytilus rostriformis Desh.* und *Mytilus gracilis Rouss.* identificirte. Früher folgte ich auch dieser Identificirung. In der That stehen alle drei genannten Formen einander sehr nahe, so dass man glauben könnte, die *Dreiss. simplex* sei nur eine Abart von Dr. rostriformis. Indessen erreicht die sog. *Dr. simplex* im Odessaer Kalkstein nie grosse Dimensionen (Max. 12 mm Länge), während typische *Dr. rostriformis* von Kamyschburun über 30 mm lang sind. Die Beständigkeit der Grösse ist so auffallend, dass man oft geneigt war die Odessaer Form als *Dr. rostriformis var. simplex* auszuscheiden (N. Sokolov und ich).

Vergleichen wir näher *Dr. rostriformis* mit *Dreiss. simplex*, so finden wir viele feine, obwohl genügend scharfe Unterschiede. Die Verhältnisse der Dimensionen bei typischen Formen sind fast dieselben, doch sind die Umrisse nicht ganz ähnlich. *Dreiss. rostriformis* verjüngt sich viel schneller nach vorne und das Ventralrand dieser Art zeigt nicht jene schwache Umbiegung, welche für Dr. simplex so charakteristisch ist. Andererseits fehlt bei *Dr. simplex* jener zahnartige Fortsatz, welcher so stark auf der linken Klappe unter den Wirbeln bei *Dr. rostriformis* entwickelt ist. Der kleine Zahn ist auch bei *Dr. simplex* in der linken Klappe vorhanden, er entspricht aber nicht dem grossen Zahn der *Dreiss. rostriformis*, sondern einem Vorsprung in der linken Klappe der letzteren, welcher von vorne die Ausbuchtung zur Aufnahme des Zahnes der rechten Klappe umgrenzt.

Jedenfalls finden wir in den Faluns von Kamyschburun Uebergänge zu den typischen *Dr. rostriformis.*

Wir können also die *Dreiss. simplex* als ältere, ursprüngliche Art, aus welcher später die ganze Formengruppe der *Dr. rostriformis* sich entwickelt hat, betrachten.

Man führte oft *Dreiss. simplex* aus sehr verschiedenen Localitäten ausserhalb Russlands an. Es sind entweder verwandte, oder ganz verschiedene Formen.

Wir haben schon gesehen, dass *Dreiss. simplex Fuchs* von Radmanest eine Varietät von *Dreiss. auricularis* ist. Sie hat dieselbe Structur der Zähne unter den Wirbeln, wie *Dr. rostriformis.*

Dreissensia simplex Fuchs von Trakonaes (Griechenland) ist stumpfkielig und nähert sich mehr der *Dreiss. Michaudi.*

Dreissensia simplex Capellini aus Italien (Monti Livornesi, Ancona, Pesaro, San Giorgio in Sicilien). Hier handelt es sich um verschiedene kleine Arten, deren Verhältniss zu der russischen *Dr. simplex* sehr schwer zu errathen ist.

Dreissensia rostriformis Desh. Siehe p. 262, Taf. XIV, fig. 1 — 32. (1838. Mytilus rostriformis Desh. 1842. Mytilus gracilis Rousseau.)

Loc. Halbinsel Kertsch und Valenciennesiamergel von Janysch Takyl. (*var. regularis*), Faluns von Kamyschburun (*var. minor*), Eisenerzschichten von Kamyschburun (*var. typica, vulgaris, curvirostris, gibba, planior*), von Akmanaj (*var Akmanaica*) und Kontschek.

Halbinsel Taman: Valenciennesiamergel und Eisenerzschichten von Taman.

Artesischer Brunnen von Tomak (Distr. Feodosia in der Krim, var. vulgaris).

Glodeni, Rumänien.

Halbinsel Apscheron, an verschiedenen Stellen in den sog. Apscheron-Schichten. (Mit Card. intermeduim. Eichw.)

Aralocaspische Ablagerungen, zum Beispiel Zaritzyn an der Wolga, Jarchan-boro in der Kalmückensteppe etc. (*var. distincta*).

Subfossil im Schlamme des Schwarzen Meeres in Tiefen von 58 bis 367 Faden: ebenso im Marmorameer von 52 bis 600 Faden (var. distincta).

Lebend im Kaspischen Meere, in Tiefen von 23 bis 130 Faden.

Diese Art hat eine grosse verticale und horizontale Verbreitung. Kein Wunder, dass sie dabei sich sehr variabel zeigt, so dass man mehrere Varietäten unterscheiden kann. Die typische Form *), d. h. solche, die den Abbildungen von Deshayes entspricht, kommt nur in den Eisenerzschichten von Kamyschburun vor und soll sehr selten sein; in meinen Aufsammlungen, die mehrere Hunderte Exemplare dieser Art gegeben haben, fand ich nur ein einziges Exemplar, das vollkommen dem Originalexemplare Deshayes' in der „Ecole des Mines" entspricht. Die Contouren dieser typischen Form

*) Taf. XIV, fig. 3—4.

sind sehr weich, gar nicht eckig. Viel öfter kommt eine andere Form, die auch von K. Mayer und R. Hörnes abgebildet wurde und sich durch ihre etwas eckigeren Umrisse vom Typus unterscheidet, vor. Sie kommt am häufigsten in den Eisenerzschichten von Kamysch-burun (*var. vulgaris*) vor. In den älteren Schichten (Faluns) erreicht *Dreiss. rostriformis* nie eine solche Grösse, wie *var. typica* und *vulgaris* in den Eisenerzschichten. Diese kleinere Varietät (*var. minor*) bildet einen Uebergang zu *Dreiss. simplex*. Die Varietäten *curvirostris, gibba, planior* und *Akmanaica* beschränken sich nur auf Eisenerzschichten, während in den jüngeren Pliocänschichten des Kaspischen Gebietes wir eine andere Form (*var. distincta*) finden, die in der Quaternärperiode im euxinischen Brackwassersee lebte und jetzt im Caspischen Meere persistirt. Diese Abart besitzt noch eine bedeutende Grösse in den Apscheronschichten, während recente Exemplare ganz klein sind, dabei aber von den Exemplaren der *var. minor* bedeutend verschieden sind.

Wir stellen in der folgenden Tabelle (pag. 59) die Unterscheidungsmerkmale aller Varietäten zusammen.

Ausser den genannten Localitäten wird *Dr. rostriformis* noch an folgenden Fundorten citirt:

In den obersten sarmatischen Schichten von Petrowsk in Daghestan mit *Mactra und Tapes* (Barbot-de Marny jun.). Nach den freundlichen brieflichen Mittheilungen des Herrn Barbot ist diese Form „mit einem scharfen Kiel" versehen, also keine *Dr. rostriformis*.

In den „oberen pontischen" Schichten von Szégzard in Ungarn (als *Congeria rostriformis*). Nach den Angaben des Autors ist es schwer zu urtheilen, was für eine Form er unter diesem Namen versteht.

In den Congerienschichten Italiens: Monti Livornesi, Torrente Morra (Capellini), Pesaro (Cardinali), Podere del Castagno an dem Bolgione (Pantanelli). Nur die Form von Morra ist abgebildet, wobei es unverständlich ist, welcher Unterschied zwischen der Fig. 5 d (Strati a congeria o le formazione glossa solfifera nella provincia di Pisa. 1880, Tab. IV), welche „*Dr. rostriformis*" und Fig. 5 c, welche „Congeria simplex" darstellt, sein soll. Die Exemplare (Steinkerne und innere Abdrücke), die ich aus derselben Localität mitbrachte, scheinen mir mit *Dr. Michaudi* identisch zu sein (siehe weiter).

	Max. Länge	Dimensionsverhältnisse.	Gleich- oder ungleichklappig.	Dorsoanaler Winkel.	Ventralrand.	Wirbel.	Dorsalfeld.	Ventralfeld.	Kiellinie.	Entfernung der Kiellinie vom Ventralrande [1]).	Fundort.
minor	14	1 : 0,57 : 0,21	gleichkl. [2])	abgerundet	regelmässig	wenig gekr.	gleich breit		median	50 %	Faluns von Kamyschburun [3])
		1 : 0,50 : 0,15									
typica (rostriform. Desh.)	32	1 : 0,56 : 0,25	„	„	„	„	„	„	median	53 %	Eisenerzschichten von Kamyschburun
vulgaris (rostriform. auct.)	38	1 : 0,55 : 0,21	„	stumpfeckig	gebogen [4])	„	enger als V.		fast median	58 %	Eisenerzsch. v. Kamyschburun Rumänien [5]) (*Dr. corniculata Sabba* prt.)
curvirostris	32	1 : 0,59 : 0,18	„	abgerundet	„	gekr.	enger als V.		fast median	60 %	Eisenerzsch. v. Kamyschburun Rumänien (*Dr. corniculata Sabba* prt.)
		1 : 0,51 : 0,17									
gibba [6])	34	1 : 0,66 : 0,29	ungl.-klappig	stumpfeckig	„	stark gekr.	ebenso breit wie Ventralf.	mit Byssusrinne	median	52 %	Eisenerzsch. v. Kamyschburun
		1 : 0,61 : 0,37									
planior	26	1 : 0,63 : 0,15	„	„	„						Eisenerzsch. v. Kamyschburun (*Mytilus gracilis Rousseau*)
Akmanaica [7])	25	1 : 0,47 : 0,20	gleichklappig	„	„	wenig gekr.	eng, ein gesenkt		dorsal, stumpfrandig	53 %—81 %	Akmanaj und Kiptschak
		1 : 0,47 : 0,26									
distincta [8]) **K. May.**	24	1 : 0,56 : 0,17	gleichklappig	abgerundet	„	gekr.	enger als Ventralfeld	mit Byssusrinne	median bis dorsal	56 %—70 %	Rumänien [9]) (*Dreiss. rumana Sabba* prt.)
		1 : 0,50 : 0,16 (Apscheronst.)									Apscheronstufe
											Aralocaspische Schichten
	19	1 : 0,55 : 0,18									Subfossil im Schwarzen Meere
		1 : 0,47 : 0,16 recent.									Recent im Kaspischen Meere

1) In % der Breite.

2) Die Ungleichklappigkeit bei *Dr. rostriformis* äussert sich darin, dass der Ventralrand in der rechten Klappe einen schwachen, breiten Vorsprung hat, der von einer Ausbuchtung des Ventralrandes in der linken Klappe aufgenommen wird.

3) Stimmt sonst mit *var. typica* überein, nur kleiner. Einige Exemplare bilden den Uebergang zur *Dr. simplex*.

4) Gebogen, d. h. etwas unter dem Wirbel concav werdend.

5) Sabba Stefanescu (Études sur les terrains de la Roumaine p. 74) führt als Fundorte der Dreiss. corniculata an: Glogova im Motruthal, Via-Boiereasca bei Ilovatz und Sisesti-de-Jos, im Thale von Cusustea-Mare, Gura Tolopnitzei bei Severin (Mehedintzi).

6) Die gewölbteste Varietät.

7) Bildet den Uebergang zur *Dreiss. Brusinai*.

8) Die recenten Exemplare sind immer kleiner, als subfossile und fossile. Die subfossilen Formen aus dem Schlamme des Schwarzen Meeres stimmen mit aralocaspischen vollkommen überein.

9) Seciuri (Gorju) und Ripa-Ghionoaia (Argesiu). Bei gibba und planior ist der obere Theil der Kiellinie in der rechten Klappe mit einem stumpfen Kiel (wie bei *anisoconcha*) versehen.

Dreissensia Sabbae Brus. Siehe p. 252, Taf. XIII, fig. 27—29. (1892. Dreissensia Sabbae Brusina).

Loc. Okrugliak bei Zagreb und Bobovec bei Dubrovica (Croatien).

Diese kleine Art scheint der *Dr. simplex* sehr nahe zu stehen. Schade aber, dass ich um die Zeit, als ich *Dr. Sabbae* untersuchte, noch nicht die Originalexemplare von Dr. simplex gesehen habe. Vergleichen wir die Abbildungen, so finden wir, dass *Dr. Sabbae* nach vorne sich rascher verjüngt, als *Dr. simplex*, und dass die grösste Breite nicht in der Mitte, sondern im hinteren Drittel erreicht wird.

Dreissensia decipiens C. May. Siehe p. 276. Taf. XVI, fig. 1—4. (1866. Dreissensia decipiens K. May. 1874. Congeria rostriformis (Desh.) Hörn. var. inflata Bay.)

Loc. Eisenerzschichten von Taman und Kamyschburun. Ich habe die Originale von Dr. decipiens sowie von „Varietas inflata Bay" untersucht und gefunden, dass beide identisch sind, nur ist das Original K. Mayer's etwas kleiner.

Diese Art kann als eine noch weiter in ihren Eigenschaften entwickelte *Dr. rostriformis var. gibba* betrachtet werden. Sie ist nämlich noch gewölbter und die Krümmung des Ventralrandes noch ausgesprochener.

Maximallänge — 40 mm, Dimensionenverhältnisse = 1 : 0,73 : 0,28 und 1 : 0,67 : 0,31.

Dreissensia exigua Roth. Siehe p. 251, Fig. 7 E—H im Texte. (1881. Congeria exigua Roth.)

Loc. Bodos (Széklerland).

Während des Druckes des russischen Textes blieb diese der *Dreiss. rostriformis* nahestehende kleine Form mir unzugänglich, jetzt erhielt ich von E. Lörenthey Exemplare dieser Art und hoffe später in einem Supplement über diese, sowie viele andere Neuigkeiten zu berichten.

Dreissensia baraganica Andrus. Siehe p. 278, Taf. XVI, fig. 19—21.

Kleine, gleichklappige, gewölbte, bedeutend nach vorn sich verjüngende Dreissensia. Dorsalrand ziemlich lang, gewölbt. Dorsoanaler Winkel ganz abgerundet, Hinterrand kurz, rund. Dorsalrand auf einer bedeutenden Strecke hinter den Wirbeln gerade. Höchst charakteristisch für diese Muschel ist die folgende Eigenschaft: ihre Oberfläche neigt sich sehr langsam

gegen den Hinterrand und fällt sehr rasch gegen den Dorsal- sowie gegen den Ventralrand. Am Ventralfelde bildet sich sogar eine kleine, segmentartige, vertical abfallende Plattform, welche von einem schwachen, bogenförmigen stumpfen Rand umgeben ist; dieser Rand trennt die segmentartige Plattform vom breiten flachen Rücken der Muschel, auf welchem es sehr schwer ist, die Kiellinie genau zu bezeichnen. Septum breit und kurz.

Länge des grössten Exemplares 13 mm, Breite 6,5 mm. und Dicke 3,3 mm.

Loc. Bohrloch von Marculesci, Steppe Baragan (Rumänien), in der Tiefe von 140—147 m.

Diese Form, welche man auf den ersten Blick für eine junge Dr. rostriformis halten könnte, unterscheidet sich von der letzteren hauptsächlich durch den besonderen Bau des Ventralfeldes.

Dreissensia superfoetata Brus. Siehe p. 282. Taf. XVI, fig. 5—9. (1884. Dreissensia superfoetata Brus.)

Loc. Okrugliak und Cernomerec bei Zagreb.

Dreissensia Rossii Brusina. Siehe p. 284. Taf. XVI, fig. 10—15. (1893. Dreissensia Rossii Brus.)

Loc. Dubovac bei Karlovac (Croatien).

Diese zwei Arten stehen einander sehr nahe und unterscheiden sich von den anderen Arten der Gruppe erstens durch regelmässig stark ausgeprägte Superfötation der Schale, zweitens durch das Vorhandensein eines stufenförmigen Randes längs der Kiellinie, welcher das Dorsalfeld vom Ventralfeld trennt. Die bei anderen Arten vorkommende Superfötation ist nie so regelmässig, auch der bei *Dr. rostriformis var. Akmanaica* auftretende Rand ist nicht so scharf.

Von *Dr. superfoetata* unterscheidet sich *Dr. Rossii* durch stark gewölbte Schale und etwas flügelförmig ausgebreiteten Dorsalrand.

Dreissensia Tschaudae Andrus. Siehe p. 293. Taf. XV, fig. 23—28.

Schale ziemlich gross, gewölbt, ungleichklappig, sehr dickschalig, bald breit, bald eng. Dorsalrand ebenso lang, wie der Hinterrand oder etwas länger. Dorsoanaler Winkel ganz abgerundet. Ventralrand S-förmig. Wirbel stumpf, stark gekrümmt. Kiellinie etwas dem Ventralrande näher. Rechte Klappe ge-

wölbter, besitzt am Ventralfelde eine starke Byssusrinne, dementsprechend ist der Wirbeltheil mit einem stumpfen Kiele versehen. Der letztere nimmt nicht mehr als ein Viertel der Kiellinie auf. Der Ventralrand der rechten Schale macht einen starken, flach convexen Vorsprung gegen die linke Klappe. Diese letztere, etwas flacher als die rechte, besitzt eine Ausbuchtung des Ventralrandes zur Aufnahme des genannten Vorsprunges. Byssusrinne ist hier schwach. Zahnartiger Fortsatz unter dem Wirbel auf der linken Klappe niedrig. Septum dick, gross, in der rechten Klappe von vorne durch einen wulstenförmigen (am Dorsalrande hinter den Wirbeln liegenden) Zahn, der von einer canalförmigen Vertiefung zwischen dem zahnartigen Fortsatz der linken Klappe und dem Wirbel hineingeht. Grösse: Länge bis 32 mm, Dimensionenverhältnisse = 1 : 0,50 : 0,31 bis 1 : 0,57 : 0,25.

Loc. Cap Tschauda (Halb. Kertsch), Gallipoli (Dardanellen).

Die rechte Klappe dieser Art ist der rechten Klappe der *Dreiss. rostriformis var. gibba* ähnlich, während die linke mehr an die linke Klappe der *Dreiss. anisoconcha* (var. *Kitenica* und *Bakuana*) erinnert. Jedenfalls unterscheidet sich die *Dreiss. Tschaudae* von *var. gibba* durch bedeutendere Ungleichklappigkeit, von *Dr. anisoconcha var. bakuana et var. kitenica* durch engere Form und gekielte Wirbel der rechten Klappe.

Var. pontocaspica Andrus. Siehe p. 294. Taf. IX, fig. 27—32. Taf. XV, fig. 29—50.

Unter diesem Namen unterscheide ich kleine Dreissensia, die auf den ersten Blick nicht vermuthen lassen, dass sie in irgendwelcher Beziehung zu den dicken grossen typischen Exemplaren von *Dr. Tschaudae* stehen. Jedoch eine aufmerksame Untersuchung hat mich überzeugt, dass dieselben nur eine kleine Varietät der letzteren vorstellen.

Diese Varietät hat eine grosse Verbreitung: ich traf sie in den Schichten der sog. Bakustufe, bei Aljat und Bejuk-Schor (Halb. Apscheron), in den jungen caspischen Ablagerungen der Abhänge von Schach-adam-berg bei Krasnowodsk, subfossil in dem Ufersand der Ostküste des kaspischen Meeres, am Cap Kuuli; im Schlamme des Schwarzen Meeres (58 bis 101 Faden), am Grunde des Bosporus (von Ostroumow dragirt).

Dreissensia bugensis Andrus. Siehe p. 285. Taf. XV, fig. 31—37. (1890. Dreissena rostriformis Andrusov.)

Muschel von mittlerer Grösse, sehr gewölbt. Dorsalrand kürzer als der Hinterrand, oder gleich lang, schwach convex. Dorsoanaler Winkel bei den jungen Exemplaren stumpf, bei erwachsenen abgerundet. Ventralrand mehr oder weniger S-förmig. Byssusöffnung bedeutend. Wirbel spitz, spiral gekrümmt. Kiellinie im Anfang stark gegen den Dorsalrand schwingend und an beiden Klappen stumpfrandig; nach hinten wird sie median und abgerundet. Dorsalfeld gewölbt, am Ventralfelde besitzen beide Klappen eine deutliche Byssusrinne. Rechte Klappe mit einem sehr schwachen Vorsprung, linke mit einer schwachen Ausbuchtung des Ventralrandes. Zahnartiger Fortsatz der linken Klappe von bedeutender Grösse. Septum breit. Unterseptale Grube bei alten Exemplaren mit einem falschen Septum.

Loc. Liman von Bug bei Nikolajev.

Die erwachsenen Exemplare erinnern auf den ersten Blick an einige Varietäten *Dr. rostriformis (var. gibba)*, doch unterscheiden sie sich von denselben durch einen starken Byssusausschnitt, welcher ganz auf der linken Klappe liegt, und durch spiral eingerollte Wirbel. Die jungen Exemplare sind eckiger als Dr. rostriformis, die Kiellinie liegt im Ganzen dem Ventralrande näher und ist vorne stumpfrandig. Uebrigens nähert sie sich am meisten der *Dr. Tschaudae*, ist aber dünner und kaum ungleichklappig.

Dreissensia Grimmi Andrus. (1850. Dreissena Brardi Eichw. prt. 1877. Dreissena Brardi var. caspia Grimm. 1890. Dreissena Grimmi Andrus.) Siehe p. 279. Taf. XVI. fig. 16—18.

Muschel klein, stark gewölbt, vorne zugespitzt, hinten sehr breit. Dorsalrand länger als der Hinterrand, schwach convex. Dorsoanaler Winkel ziemlich scharf. Hinterrand kurz, convex. Ventralrand schwach, S-förmig gebogen. Wirbel spiral eingerollt, nicht am Rande, sondern etwas seitlich von demselben liegend. Kiellinie fast median. Byssusrinne am Ventralfelde der rechten Klappe stärker. Zahnartiger Fortsatz des Ventralrandes in der linken Klappe schwach, lang und niedrig. Der Vorsprung der rechten und die Ausbuchtung der linken Klappe deutlich. Septum verhältnissmässig gross und breit. Oberfläche superfötirt.

Länge — 8 mm, Breite — 5 mm, Dicke — 2,4 mm.

Loc. Kaspisches Meer, in der Tiefe von 30 bis 35 Faden.

Diese kleine Art wurde von O. Grimm als *Dreissena*

Brardi var. caspia beschrieben und abgebildet. Autor dachte augenscheinlich dabei, dass er es mit derselben Form zu thun hat, welche Eichwald aus den aralokaspischen Ablagerungen von Zaritzyn unter dem Namen von *Dreiss. Brardi* angeführt hat. Es ist aber unmöglich, die Identität der kaspischen Form mit dem Eichwald'schen Prototypus nachzuweisen, weil 1) derselbe verloren gegangen ist, 2) keine Abbildung des Exemplars von Zaritzyn existirt, 3) in der Beschreibung der letzten: „vertice subacuto, recto" steht, was auf unsere Art nicht passt.

Jedenfalls ist die Eichwald'sche *Dr. Brardi* aus dem kaspischen Gebiet eine mit der Dr. rostriformis identische oder ihr nahe stehende Form. Auch die beschriebene kaspische Form hat selbstverständlich mit *Congeria Brardi* nichts zu thun und gehört in die Verwandtschaft der *Dreiss. rostriformis*. Die spiral eingerollten Wirbel erinnern einerseits an var. *distincta* und wiederholen sich bei *Dr. bugensis,* welche die grösste Aenlichkeit mit *Dr. Grimmi* besitzt, nur ist sie ein Coloss im Vergleich zu den letzteren und nicht superfötirt. Wie bei *Dr. bugensis,* so ist auch bei *Dr. Grimmi* der Ventralrand ähnlich ausgebildet (ganz wie bei *Dr. rostriformis var. gibba*). Der Grösse nach steht *Dr. Grimmi* der *Dreiss. simplex*[1]) nahe, doch die Umrisse, Dimensionsverhältnisse und der Charakter der Wirbel sind verschieden. Auch ist *Dr. simplex* gleichklappig.

Dreissensia anisoconcha Andrus. (1842. Mytilus gracilis Rousseau? 1886. Dreissensia gracilis Andrus.). Siehe p. 287. Taf. XV. fig. 4—22.

Muschel von mittlerer Grösse, ungleichklappig. Rechte Klappe gewölbt. Dorsoanaler Winkel abgerundet. Wenn die Klappe von der Seite betrachtet wird, so scheint der Ventralrand auch convex zu sein. Von unten gesehen, bildet derselbe einen starken Vorsprung gegen die linke Klappe. Diese letztere ist flacher, weniger rund. Der Ventralrand scheint von der Seite nicht so convex und unter den Wirbeln eingebogen, weil er eine flache Ausbuchtung zur Aufnahme des genannten Vor-

1) Diese Art wurde von Eichwald auch als *Dr. Brardi* bestimmt. Nach demselben Autor kommt *Dr. Brardi* auch im Aralsee (bei der Ins. St. Nikolai) vor. Ich kenne vom Aralsee nur die der *Dr. polymorpha* nahestehenden Formen. Dazwischen fand ich eine neue Art, *Dr. Pallassi m.,* welche gerade bei dieser Insel vorkommt. Es könnte sein, dass diese kleine stumpfkielige Art von Eichwald für *Brardi* gehalten wurde.

sprunges besitzt. Wirbel spitzt, an der rechten Klappe stark abseits gebogen, auf der linken weniger. Der Wirbeltheil mit einem scharfen Rande auf der rechten Klappe, die übrige Kiellinie abgerundet und median. Dorsal- und Ventralfeld auf der rechten Klappe gleichmässig schwach geneigt. Ventralfeld der rechten Klappe am Wirbeltheil stark eingedrückt, mit einer Byssusrinne. An der linken Klappe das Dorsalfeld etwas eingebogen.

Diese Art variirt fast ebenso stark wie Dr. rostriformis und stellt mehrere Varietäten:

Varietas transitoria. (Taf. XV. fig. 4–6.) ist kleiner, weniger ungleichklappig und nicht so breit (1 : 0,59 bis 0,55 : 0,14 bis 0,12). Maximale Grösse — 19,4 mm. Bildet einen Uebergang von Dr. simplex, mit welcher sie durch ähnliche Form in der Entwickelung der Byssusrinne übereinstimmt, zum Typus der Art. Kommt auf der Halbinsel Kertsch vor: in den Sanden mit *C. Abichi* bei Kamyschburun, in den Sanden von Kitenj und in den unteren Lagen der Muschellager von Kiptschak. Wahrscheinlich auch in den glimmerig sandigen Thonen von Glodeni (Rumänien.)

Varietas typica. (Taf. XV, fig. 7—14.) ist grösser und breiter, als die vorhergehende. Dimensionenverhältnisse = 1 : 0,78 bis 0,68 : 0,28 bis 0,22. Maximale Länge 28 mm.

Loc. Faluns von Kamyschburun. Ein Bruchstück (?) von Glodeni (Rumänien.)

Varietas Kitenica. (Taf. XV, fig. 15–18). Der Breite nach steht sie zwischen beiden vorhergehenden, ist oben gewölbter und dickschaliger. Maximale Länge — 23 mm. Dimensionenverhältnisse = 1 : 0,63 bis 0,60 : 0,31 bis 0,21. Im ganzen erinnert an *var. gibba Dreiss. rostriformis,* ist aber noch ungleichklappiger und dabei unregelmässig superfötirt.

Loc. Faluns von Kamyschburun. Sande von Kitenj.

Varietas bakuana. (Taf. XV, fig. 19–22) ist der *var. Kitenica* sehr ähnlich, doch verhältnissmässig noch gewölbter, noch dickschaliger und nicht superfötirt.

Loc. Halb. Apscheron. Schichten mit *Card. intermedium.*

Dreissensia Huoti Andrus. Siehe p. 290. Taf. XIV, fig. 33–35

Muschel von mittlerer Grösse, breit, ziemlich gewölbt. Dorsalrand fast gerade. Dorsoanaler Winkel scharf. Hinter-

rand ebenso lang, wie der Dorsalrand, sogar mitunter länger, schwach convex. Wirbel spitz, schwach nach hinten geneigt Beide Klappen nicht gleich. Die rechte ist gewölbter, ihr Unterrand macht einen Vorsprung gegen die linke. Unter den Wirbeln besitzt der Unterand einen kleinen Ausschnitt, so dass der Wirbel wie eine Spitze ausschaut. Kiellinie auf der rechten Klappe ist fast median. Linke Klappe ist flacher, mit stark ausgeschnittenem Ventralrande und der Kiellinie, die dem Ventralrande näher liegt. Diese Klappe hat wegen des S-förmigen Ventralrandes manchmal die Umrisse eines *Pleurosigma*. Dorsalfeld an beiden Klappen längs der Kiellinie eingedrückt. Oberfläche mitunter unregelmässig superfötirt. Maximale Länge — 23 mm. Dimensionsverhältnisse = 1 : 0,52 bis 0,60 : 0,14 bis 0,20.

Loc. Eisenerzschichten von Kiptschak.

Diese Art unterscheidet sich von *Dreiss. anisoconcha var. transitoria* durch mehr rhombische Gestalt und das eingebogene Dorsalfeld. Dieser letzte Umstand und superfötirte Oberfläche erinnern an *Dr. superfoetata,* doch hat diese regelmässigere Umrisse und ist nicht ungleichklappig.

Dreissensia Brusinai Andrus. (1893. Dreissensia Brusinai Andrus.) Siehe p. 292, Taf. XV. fig. 37—40

Muschel von mittlerer Grösse, ziemlich flach, avicula-förmig, flügelartig erweitert. Dorsalrand fast gerade, kaum convex, länger als der Hinterrand. Dorsoanaler Winkel etwa 90° gleich. Hinterrand schwach concav. Ventralrand im ganzen stark convex, geknikt und zerfällt in einen schwach concaven Vordertheil und einen bogenförmigen Hintertheil. Wirbel ziemlich spitz, einander sehr nahe. Kiellinie dem Dorsalrande näher, durch eine scharfe Abstufung bezeichnet. Infolgedessen fällt das Dorsalfeld erst sehr steil ab, dann verflacht es sich. Ventralfeld schwach gewölbt. Ventralrand an der rechten Klappe mit einem Vorsprung gegen die linke, welche eine entsprechende Ausbuchtung besitzt. In der linken Klappe ein schwacher zahnartiger Fortsatz unter dem Wirbel, in der rechten eine schwache Byssusrinne. Der Dorsalrand der rechten Klappe, wenn von hinten gesehen, ist nach rechts gebogen, (also nach abwärts); ebenso der Dorsalrand der linken Klappe (also nach innen).

Länge — 25, Breite — 15, Dicke — 3,5 mm.

Loc. Eisenerzschichten von Kiptschak (Halb. Kertsch.)

Diese Art unterscheidet sich von allen Formen der Gruppe

durch eigenthümliche, stark ausgeprägte flügelförmige Erweiterung des Ventralrandes, sonst steht sie der *Dreissensia Huoti* durch die Form, das Vorhandensein einer scharfen Abstufung längs der Kiellinie und durch gewisse Superfötirung sehr nahe.

Dreissensia Michaudi C. May. (1872. Dreissena Michaudi May 1874. Dreyssensia simplex Tournouër) Siehe p. 297. Taf. XVI fig. 22–23.

Loc: Bollène (Rhônebecken). Wahrscheinlich auch in den Congerienschichten Italiens.

Diese von Mayer aufgestellte Art wurde später vom Autor selbst, sowie von den anderen zurükgezogen und mit *Dreiss. simplex* Barb. (resp. Fuchs) identificirt. Wir haben schon gesehen, dass die Barbot'sche *Dreiss. simplex* mit der Fuchs'schen nicht identisch sind. Doch auch die jetzt in Rede stehende Art unterscheidet sich von den beiden: durch die eckige Umrisse, die dem Ventralrande näher liegende stumpfrandige Kiellinie und durch ihre Ungleichklappigkeit. In dieser letzteren Eigenschaft steht sie *Dr. anisoconcha Andrus* und *Dr. latiuscula May.* nahe.

Dreissensia latiuscula C. May. (1871. Dreissena latiuscula C. May. 1886. Dreissena simplex. var. pedemontana Sacco). Siehe p. 299. Taf. XV. fig. 1–3.

Loc: Bollène, Rhônebecken. Rivaletto bei Bene Vagienna in Piemont.

Ihrem Habitus nach steht sie der *Dreiss. anisoconcha* (typ.) am nächsten, nur ist sie immer kleiner, die Wirbel spitzer und die Kiellinie liegt bei ihr dem Ventralrande näher.

Dreissensia iniquivalvis Desh. (1838. Mytilus inaequivalvis Desh). Siehe p. 300. Taf. XV. fig. 38–42.

Loc: Eisenerzschichten der Halbinsel Kertsch: Kamyschburun, Kiptshak, Dschantschera, Janysch-Takyl.

Dr. iniquivalvis Desh. ist die grösste und die extremtste von den ungleichklappigen Arten der Gruppe rostriformes. Am nächsten steht sie selbstverständlich den *Dr. anisoconcha,* nur ist grösser, flacher und breiter, der Ventralrand stark gebogen und das Ventralfeld unter den Wirbeln steiler.

Anhang.

Dreissensia bipartita Brus. (in litteris) Siehe p. 301. Taf. XVI, fig. 31—32.

Diese kleine (6,5 mm. lange) bei Kup in Ungarn von Prof. Brusina entdeckte Form steht bis jetzt ganz isolirt und wird wegen des Charakters ihrer Kiellinie provisorisch neben den *rostriformes* gestellt. Die auffallendste Eigenthümlichkeit dieser Art besteht in der tiefen Rinne am Dorsalfelde, die einen oberen breitfaltenförmigen Theil von der übrigen Oberfläche der Schale abtrennt. Es giebt auch einen kleinen aber deutlichen Vorderrand.

Gruppe **carinatae.**

Diese Gruppe zerfällt in zwei Untergruppen:

a) Formen mit einem immer stumpfen Kiele,

b) Formen mit einem mehr oder weniger scharfen Kiel.

Die erste Untergruppe umfasst folgende Arten: *Dreiss. serbica Brus., cucullata Brus., nov. sp., tenuissima Sinz. s. str., graecata Font., Bourguignati Loc., Benedeni Andrus., buldurensis d'Arch., Bukowskii Andrus.*

Dreissensia serbica Brus. Siehe p. 308. Taf. XVIII, fig. 1—3. (1895. Dreissensia serbica Brus. in Andrus. 1895. Congeria spathulata Lörenthey prt.).

Loc. Kostolac (Serbien). Kurd und Szegzard (Ungarn).

Diese kleine stark verlängerte Art stellt den Habitus der *Cong. spathulata Partsch.* dar, für welche sie zuerst von Lörenthey gehalten wurde. Das Fehlen der Apophyse unterscheidet sie sogleich von derselben. Gut erhaltene Exemplare von Kostalac zeigen Spuren einer Zeichnung, die der von *Dr. polymorpha* ähnlich ist.

Dreissensia cucullata Brus. Siehe p. 309. Taf. XVIII. fig. 4—5.

Loc. Grgetek (Syrmien).

Diese Art steht der *Dr. serbica* am nächsten, unterscheidet sich aber von derselben: durch den Charakter des Hinterrandes und durch die Färbung. Der Hinterrand nämlich zieht sich eine Zeit lang dem Ventralrande parallel, was bei *Dr. serbica* nicht der Fall ist. Die farbige Zeichnung bei *Dr. cucullata* besteht in einem lichten Streifen auf dem eintönig dunklen Dorsalfelde,

während bei *Dr. serbica* dunkle transversale Zickzackstreifen den lichten Grund durchqueren.

Dreissensia tenuissima Sinz. (emend.). Siehe p. 310. Taf. XVII, fig. 30. (1875. Dreissena tenuissima Sinzov partim.)

Loc. Pontische Schichten Bessarabiens und des Cherson'schen Gouvernements.

In Betreff dieser Art stehen wir etwas im Zweifel. Prof. Sinzov hatte bei Aufstellung seiner Art augenscheinlich zwei verschiedene Formen im Auge, deren eine in den „pontischen" Schichten Bessarabiens und des Cherson'schen Gouvernements (Odessa, Nikolaewka, Taraklia, Tomaj, Kubej), die andere aber in den sog. arolocaspischen Schichten des Astrachan'schen Gouvernements vorkommt. Diese letztere wurde allein abgebildet und scheint entweder eine grossere Abart von *Dr. caspia*, oder eine Mittelform zwischen *Dr. caspia* und *Dr. Eichwaldi* darzustellen. Im ersten Fall ist nur die pontische Form als *Dr. tenuissima* zu bezeichnen. Ich bringe ein Exemplar von Taraklia zur Abbildung.

Dreissensia nova (?) sp. Siehe p. 312. Taf. IX, fig. 26.

Loc. Kysyl-kuju (Halb. Kertsch).

Dreissensia nova (?) sp. Siehe p. 312. Taf. XX, fig. 16.

Loc. Berca im Buzeu-Thal (Rumänien).

Die beiden abgebildeten Formen stehen der *Dr. tenuissima* sowie der *Dr. serbica* und *cucullata* nahe. Dieselben sind nur in je einem Exemplar bekannt, dabei ungenügend gut erhalten. Ich lasse sie deshelb vorläufig unbenannt.

Dreissensia graecata (Font.) Andrus. (1897. Congeria amygdaloides Fuchs non Dunker. Jüng. Tertiärablag. Griechenlands. 1879. Congeria amygdaloides Capellini. 1882. Dreissensia aff. amygdaloides var graecata Fontannes. 1893. Dreissensia graecata Andrusov.) Siehe p. 380. Taf. XVII, fig. 39—43.

In seinen „Studien über die jüngere Tertiärbildungen Griechenlands" führte Fuchs aus den Mergeln von Kalamaki eine Form unter dem Namen von *Congeria amygdaloides* an. Das Orginal stellt ein Abdruck dar, welcher keine weitere Bestimmung gestattet, keineswegs aber der *Cong. amygdoloides* gehören kann, weil die Kiellinie ganz ventral liegt. Fontannes identificirte mit der Form von Kalamaki eine Art von Bollêne, die er aber als eine besondere Varietät unterschied. Nach den Ab-

bildungen ist es eine Dreissensia, also muss die Bollêne'sche Form als *Dreissensia graecata* bezeichnet werden, ebenso wie die griechische und italienische sog. „Cong. amygdaloides", wenn sie wirklich mit der Rhône'shen identisch sind.

Nach Fontannes kommt die *Dreiss. graecata* auch in Rumänien vor (Genuneni, Bistritzathal). In Rumänischen Material, die ich untersuchen konnte, finde ich ganz ähnliche Formen (freilich kenne ich die französischen Orginale nicht, die Bestimmung hat also nur eine provisorische Bedeutung) aus Glodeni, Boteni und Bleiceu.

Dreissensia Fischeri nov. sp. (1877. Congeria subcarinata Fuchs. var Griechenland. 1895. Dreiss. Hellenica Andrus.) Siehe p. 325. Taf. XVII, fig. 31—35.

Muschel von mittlerer Grösse, ziemlich flach, von vorne sehr zugespitzt und sichelförmig gebogen. Dorsalrand ziemlich lang, convex; dorsoanaler Winkel stumpf. Hinterrand convex, ebenso lang wie der Dorsalrand. Ventralrand stark concav. Wirbeltheil sehr eng, Wirbel spitz, hervorragend. Kiellinie nur am Wirbeltheil durch einen stumpfen Rand bezeichnet, weiter nach hinten abgerundet. Dorsalfeld sehr wenig geneigt, Ventralfeld steiler, besonders vorne, mit einer deutlichen Byssusrinne. Septum gross, verlängert.

Grösse. Nach den Fragmenten, in welchen das Orginal vorhanden ist, zu urtheilen, erreichte diese Art eine Länge bis 40 mm.

Loc. Livonates und Arkitza bei Talandi, Kalamaki.

Diese Art, sowie *Dreiss. filifera* wurde von Fuchs als *Congeria subcarinata* bestimmt, wobei er die Exemplare, welche ich weiter unter dem Nahmen von *Dr. filifera* beschreibe, als junge betrachtete. Dieselben haben aber eine ganz andere Gestalt und insbesondere eine fadenförmige Kielrippe. Die in der Rede stehende Art hat keine Apophyse, hat also nichts mit Cong. subcarinata zu thun. Am nächsten steht sie der *Dreiss. dubia May.*, welche jedoch immer kleiner ist und eine stumpfrandige, meistens S-förmige Kiellinie besitzt.

Dreissensia Bourguignati Loc. (1883. Dreissensia Bourguignati Loc. — Dreiss. Chantrei Loc. 1893. Dreissensia Siouffi Bourg.) Siehe p. 385.

Loc. Fluss Euphrates (Mesopotamien) und Antiochia See.

Ich vereinige unter diesem Namen vier von Locard als *Dreiss. Bourguignati, Chantrei, Siouffi* und *elongata* beschrie-

bene Formen. Diese recente Form erinnert am meisten an *Dreiss graecata* und *Benedeni*.

Dreissensia Benedeni Andrus. Taf. XVII.. Fig. 44.—45. Siehe. p. 382.

Muschel klein, dünn, nicht sehr gewölbt, fragil, verlängert. Dorsalrand ziemlich lang, Dorsoanaler Winkel abgerundet. Ventralrand fast gerade, unter den Wirbel einen runden Vorsprung machend. Wirbel wegen dieses Vorsprunges nicht ganz terminal. Kiellinie sehr stumpfrandig, regelmässig bogenförmig, liegt dem Ventralrande nahe. Ventralfeld steiler als Dorsalfeld, auf der linken Klappe mit einer deutlichen Byssusrinne. Septum von mittlerer Grösse, in der linken Klappe ein zahnartiger Fortsatz unter den Wirbeln. Mantellinie sehr deutlich. Auf der Oberfläche Spuren einer farbigen Zeichnung in der Art radial geordneten Pfeiler auf dem dunklen Dorsalfelde. Am Dorsalrande und am Ventralfelde sieht man eine Reihe transversaler dunkler Streifen:

Länge — 13 mm, Breite — 7 mm, Dicke — 3 mm.

Loc. Psilodonschichten Rumäniens — Beceni, Podu Minei im Buzeuthal.

Diese Art untercheidet sich von *Dr. graecata* durch ihre engere, mehr verlängerte, höhere Gestalt, durch stumpfere Wirbel, durch mehr gebogene, weiter vom Ventralrande liegende Kiellinie.

Dreissensia buldurensis d'Arch. (1859. Dreissena bouldourensis d'Archiac.) Siehe p. 383. Taf. XIII. fig. 36, 37, 42, 43.

Loc. Wahrscheinlich quaternäre Thone und Muschelablagerungen an den Ufern des Buldur-Sees (Pisidien, Klein-Asien.)

Die Originalien dieser Art, welche in der Sammlung des Museum d'histoire naturelle in Paris sich befinden, sind in einem traurigen Zustande. Von ihnen sind nur halb zerstörte Wirbel geblieben. Herr Dr. Geiza v. Bukowski war so liebenswürdig, mir in der Umgebung von Buldursee gesammelte Dreissensien zu übergeben. Ich fand dazwischen zwei Arten, deren eine nur der *Dreiss. buldurensis* entsprechen kann. Auf den ersten Blick erinnert sie an einige Varitäten von *Dreiss. rostriformis,* doch die Lage der Kiellinie (ventral) und stark gebogene Wirbel stellen sie zwishen den stumpfkieligen *carinatae.* Auf der Fig. 40—41 der Taf. XIII. bilde ich eine *Varietas unguiformis* ab, die sich durch ihren stark convexen Ventralrand auszeichnet.

Dreissensia Bukowskii Andrus. Siehe p. 384. Taf. XIII, fig. 38—39.

Muschel klein, wenig gewölbt, breit. Dorsalrand kurz: dorsoanaler Wirbel scharf. Hinterrand lang, anfangs dem gegenüber liegenden Theil des Ventralrandes parallel laufend, im Ganzen convex. Ventralrand S-förmig gebogen. Wirbel nach vorne gebogen. Kiellinie dem Ventralrande näher. Am Dorsalfelde eine kleine Falte. Ventralfeld sehr steil. Septum klein, eng.

Länge ... 22—18 mm, Breite ... 11—12 mm, Dicke ... 5 mm.

Loc. Zusammen mit *Dr. buldurensis,* von welcher sie sich durch das Vorhandensein einer dorsalen Falte unterscheidet.

Die zweite Untergruppe umfasst folgende Arten: *Dreissensia Berbestiensis, dubia, angusta, polymorpha, Accurtii, Diluvii, Andrusovi, Pallasi, latro, impar, irregularis, Retowskii, Eichwaldi, caspia, crassa, filifera, cristellata, Muensteri, minor.*

Dreissensia Berbestiensis (Font.) Andrus. Siehe p. 366. Taf. XVIII, fig. 19—20. (1887. Dreissensia polymorpha Pall. var. Berbestiensis Font.)

Muschel klein, bedeutend gewölbt, vorne stark zugespitzt, hinten breit, abgerundet. Ventralrand S-förmig. Kiellinie dem Ventralrande sehr nahe, ebenso S-förmig gebogen, vorne durch einen scharfen Kiel bezeichnet, hinten ganz abgerundet. Dorsalfeld breit, schwach geneigt, am Dorsalrande etwas eingedrückt. Ventralfeld steil. Byssusöffnung klein. Wirbeltheil eng, bucklig. Wirbel spitz, schwach eingerollt. Septum ziemlich breit. Die Zeichnung besteht aus sehr spitzwinkeligen feinen Zickzacklinien, die fast radial verlaufen.

Loc. Berbesti, Verfurile (Cricov-Thal) und Valea Gradului (Teleajna) in Rumänien.

Fontannes betrachtete diese Form als eine Varietät von *Dreiss. polymorpha Pall.,* hat selbst aber genügend auf die Unterschiede von Typus hingewiesen. Dieser Unterschied liegt insbesondere in der Form des Wirbeltheiles und in der Färbung. Nie sehen wir bei echter *polymorpha* so spitze Zickzacke, wie bei *Berbestiensis.*

Dreissensia dubia K. May. (1871. Congeria dubia K. May.) Siehe p. 326. Taf. XVII, fig. 36—38.

Loc. Bollène (Rhône-Becken).

Ihrer Gestalt nach ist diese Art der *Congeria spathulata* ähnlich, hat aber keine Apophyse und ist viel kleiner.

Bei Bollène kommt noch eine breitere Varietät, die Fon-

tannes als *var. Ferreolensis* unterscheidet und mit „Congeria claviformis Fuchs“ aus Griechenland vergleicht. Ueber die Bedeutung dieser letzteren Form vergleiche bei *Dr. filifera*. Dort werden wir sehen, dass keine Analogie zwischen der Rhône'schen und griechichen Form dasteht.

Dreissensia angusta Rouss. Siehe p. 313. Taf. XVIII, fig. 11—18. (1842. Mytilus angustus Rousseau. 1874. Congeria angulata, lapsu calami R. Hörnes.)

Loc. Eisenerzschichten von Kamysch-burun, Janysch-Takyl und Akmanaj (typus). Eisenerzschichten von Kiptschak (var.). Faluns von Kamysch-burun, Kysyl-kuju und Burasch (var. minor).

Diese Art steht der Dr. polymorpha äusserst nahe, nur ist ihre Gestalt immer regelmässig, Unterrand gerade, Ventralfeld ganz flach und eben, vollkommen vertical, so dass die Ventralfelder beider Klappen zusammen eine ebene Fläche bilden. Infolgedessen ist das Profil der *Dr. angusta,* von vorne gesehen, ein Dreieck mit einer geraden Basis und zwei bogenförmigen Seiten, während das der *Dr. polymorpha* ein Rhomboid mit krummlinigen Seiten ist.

R. Hörnes, welcher die Abbildung der Rousseau'schen Art auch gegeben hat, schrieb lapsu calami „Cong. angulata“. Er sagt, dass das abgebildete Exemplar einen S-förmig gebogenen Kiel besitzt. Deswegen glaubte Roth v. Telegd, dass die von R. Hörnes abgebildete Form, vielleicht eine neue Art (Dr. angulata R. Hörn.) sein könnte. Mir scheint es wahrscheinlicher, dass wir hier mit einem mangelhaften Exemplar zu thun haben.

Dreissensia polymorpha Pall. (1771. Mytulus polymorphus Pall. 1795. Mytilus Volgae Chemn. 1825. Mytilus volgensis Gray. 1825. Mytilus Hagenii Baer. 1854. Mytilus Arca Kickx. 1854. Dreiss. polymorpha Beneden. 1835. Tichogonia Chemnitzii Rossm. 1835. Dythalmia Danubii Jay? 1857. Mytilina polymorpha Cantr. 1856. Dreiss. fluviatilis Bourg. 1893. Dreissensia fluviatilis, complanata, ventrosa, sulcata, tumida, Servaini, eximia, Westerlundi, lacunosa, curta, occidentalis, Belgrandi, recta, Lutetiana, ventrosa Locard.) Siehe p. 335. Taf. XVIII, fig. 24—59. Taf. XX, fig. 17—32.

Ueber diese weit verbreitete Art besitzen wir eine umfangreiche Litrratur. (Siehe die Synonymik, p. 335—337 im russ. Texte.) In der letzten Zeit wurde ihr sogar eine ganze Monographie gewidmet. (*Locard.* Les Dreissensia du système européen. Revue suisse de Zool. I. 1893.) Die ganze Reihe hier beschriebener Arten entspricht der gewöhnlichen Vorstellung

„Dreissensia polymorpha". Diese Art ist in der Monographie von Locard in 26 „Arten" zergliedert: *fluviatalis, complanata, ventrosa, sulcata, tumida, Servaini, eximia, Thiessae, Letourneuxi, Westerlundi, lacunosa, curta, Gallandi, Hermosa, Arnouldi, Bedoti, occidentalis, Locardi, Belgrandi, magnifica, recta, Hellenica, Blanci, Lutetiana, Anatolica, paradoxa* [1]). Diese ganze Masse Arten ist auf recenten Formen und dabei ausschliesslich auf solchen, die in den Flüssen Europas und den Süsswasserseen Klein-Asiens leben, gegründet. Nehmen wir noch die Formen in Betracht, die fossil gefunden sind oder die im Caspi- und Aralsee leben, so werden wir genöthigt sein, noch etwa 20 solche „Arten" creiren. Das scheint mir zu übertrieben. Mit Ausnahme einiger Formen (siehe weiter), scheint mir, dass die Mehrzahl der Locard'schen „Arten" nur Varietäten und sogar Racen sind. Auch sind einige theratologische Formen als Arten beschrieben (Dr. paradoxa Bourg.). Ich glaube dabei die alte *Dr. polymorpha Fall.* aufrecht zu erhalten, wobei wir selbstverständlich mehrere Varietäten unterscheiden werden. Herr Locard streicht diesen Namen ganz aus der Synonymik aus: er wiederholt eine sehr verbreitete Meinung, dass Pallas unter den Namen von *Mytilus polymorphus* zwei verschiedene Arten, sogar verschiedene Gattungen, beschrieben hat. Pallas spricht nämlich in seiner Beschreibung von zwei Formen: einer grösseren, *Mytilus polymorphus fluviatalis* aus Wolga und Ural und einer kleineren, *Mytilus polymorphus marinus* aus dem Caspisee. Lamark, Cantraine, Bourguignat und Fischer konnten nicht glauben, dass eine und dieselbe Art im Flusse und im „Meere" leben kann. Man vermuthete sogar (auch Locard thut es), dass der caspische „Mytilus polymorphus marinus" wirklich ein kleiner Mytilus oder Modiola sei. Man muss sich aber erinnern, dass der Kaspisee keineswegs ein echter Meeresbecken, sondern ein colossaler Brackwassersee ist, und die russischen Gelehrten haben sich schon lange (seit Eichwald) überzeugt, dass der kaspische Mytilus polymorphus mit dem fluviatilen identisch (resp. genetisch nahestehend) ist.

---

1) Locard vereinigt in eine Gruppe mit den letzten zehn Arten (von *Bedoti* an) auch Dreiss. *cochleata Kickx.*, welche wie bekannt eine *Congeria* ist, und *Dreiss. Bourguignati, Chantrei, Siouffi* und *elongata,* welche eine besondere, von *Dr. polymorpha* ganz verschiedene Art *(Dr. Bourguignati)* bilden.

Wird es aber sich später herausstellen, dass wir die caspische Form von der fluviatilen abtrennen müssen, so müssen wir jedenfalls den Namen *Dr. polymorpha* an die in dem Volga mit Ural vorkommende Formen anwenden, denn Pallas in der ersten Ausgabe (1771) seiner Reise erwähnt zuerst diese Form von Vorpost Budarinsky und dann die aus dem Caspischen Meere. Nur liegt der Vorpost Budarinsky nicht auf dem Volga, sondern auf dem Ural (Jaik).

Wir unterscheiden folgende Varietäten:

Var. typica (Myt. polymorphus fluviatilis Pall, Dr. fluviatilis auct., Dr. fluviatilis + curta + tumida + complanata Locard.)

Originalexemplare stammen aus dem Ural. Da uns bei der Bearbeitung des Materials die Uralische Exemplare fehlten, bildeten wir als Typus ein Exemplar aus Volga (Taf. XX, fig. 17), welches am besten der erten Abbildung von *Dr. polymorpha* (unter den Namen von Myt. Volgae) bei Martini und Chemnitz entspricht.

Ausserdem kommt *var. typica* vor: in den Flüssen Oka, Elbe, Weichsel (Taf. XVIII. fig. 42), Bug (ihid., fig. 46.), Main, Mosel, Weser, Spree, Seine, Loire, Saône, Rhône, Garonne, Donau: in den Canälen Englands, in der Pariser Wasserleitung: im See Ilmenj (Taf. XX, fig 20) und im Golf von Taganrog. (Taf. XX, fig. 19).

Fossil und *subfossil.* kommt dieselbe vor: in den Schichten von Tschauda, an Cap Tschauda und bei Gallipoli;

In den quaternären Schichten von Tschokrak und Tobetschik (Halb. Kertsch);

im Schlamme des Schwarzen Meeres, Station 12 der Expedition ven Černomorec (subfossil);

am Boden von Bosporus (Beikos-bucht);

in den Schichten der sog. „Apscheron-stufe" in der Umgebung von Baku (Cap Bailow, Jasamalthal);

in den Schichten der sog. „Baku-stufe" bei Bejük-schor und Aljat;

in den aralocaspischen Schichten.

Var. regularis m. Diese Varietät unterscheidet sich vom Typus durch geringere Grösse und regelmässigeres Ventralrand. Der letzte Umstand stellt sie zwischen *angusta* und *polymorpha,* was auch damit übereinstimmt, dass diese Varietät

eine der ältesten Formen der *Dreiss. polimorpha* bildet. Wir treffen sie nämlich:

in den Paludinenschichten Slavoniens, von den Schichten mit Viv. bifarcinata (Untere Abtheilung der mittleren Paludinenschichten) ab;

in den Paludinenschichten Rumäniens (Taf. XVIII. fig. 33—34, aus Valea Pisicii, Cricovthal)

im Schlamme des Schwarzen Meeres: Exp. von Černomorec, Stationen 11, 13, 14 in den Tiefen von 58 bis 367 Faden. Exp. von Saporogec, Station 43.

Wahrscheinlich gehört hierher auch eine Dreissensia aus den Psilodonschichten des Bohrloches von Marculesci (Baraganesteppe, Rumänien) aus der Tiefe von 109—115 Fuss.

Var. marina Pall (Mytilus polymorphus marinus.) Taf. XVIII. fig. 38—39. Taf. XX, fig. 22. Da man im Kaspischen Meere bis 3 Varietäten unterscheiden kann, und es bleibt unbekannt, welche von derselben Pallas kannte, wenden wir diese Benennung an die verbreiteteste caspische Form an. Sie erreicht nie die Grösse der grossen fluviatilen Formen (var. typica — 33 mm, var. Arnouldi — bis 35 mm, u. s. w.). Die grössten von mir gesehenen Exemplare stammen von der Nordküste der Halbinsel Apscheron (Pirschagi — Collection Göbel). Sie erreichen eine Länge von 27 mm. (Taf. XX, fig. 21.) Die von mir an der Ostküste des Kaspischen Meeres gesammelten Exemplare sind nicht grösser, als 22 mm.

Die caspische *var. marina,* sowie auch die übrigen caspischen Varietäten haben entweder eine einförmige braune bis lichtbraune Färbung, oder concentrische, den Zuwachsstreifen paralelle dunkle Bänder. Eine Zikzakzeichnung habe ich nicht gesehen. *Var. marina* unterscheidet sich von Typus noch durch verhältnissmässig längeres Dorsalrand.

Fossil kommt diese Varietät in den aralocaspischen Schichten.

Var. ventrosa Loc. Diese Varietät ist bauchiger, als Typus. (Taf. XVIII, fig. 5 — aus Bug.)

Vorkommen: Bug, Main, Themse, Ochtum (Nebenfluss von Weser,), Saale, Colwich (England).

Var. eximia Loc. (Dr. eximia Loc. + sulcata Loc.)

Das Ventralfeld ist sackförmig nach innen eingebogen. Das Wirbeltheil sehr zugespitzt.

Vorkommen: nach Locard im Donau, Elbe, bei Birmingham, im Strandsee bei Varna.

Ich fand diese Varität in der Sammlung der St. Peterburger Universität (Zool. Cabinet) aus Don. Es scheint, dass dieselbe auch im Kaspisee vorkommt. (Taf. XX, fig. 24.)

Fossil wahrscheinlich in der Apscheronstufe von Jasamalthal.

Var. Servaini Loc. (Dreiss. Servaini Loc. + Lutetiana Loc.). Ventralrand stark, S-förmig gebogen.

Vorkommen: Elbe, Tegelsee an der Havel, Spree bei Berlin, Liverpool, Seine, Docks von Bordeaux, Pariser Wasserleitung, Marne, Seine, Saône, Schottland, Strandsee bei Varna (nach Locard) und Wolga bei Astrachan.

Var. occidentalis Loc. (Dreiss. occidentalis + Bedoti.) Muschel verlängert, wobei auch der Dorsalrand länger wird.

Vorkommen: Canal von Bath (England), Pariser Wasserleitung, Seine, Marne, Somme, Loire, Saône, Garonne, Canal du Midi, Docks von Bordeaux, Meurthe und Moselle, Duro (Portugal) Donau, Strandseen von Varna und Derkos (europäische Türkei), Saale, Weser, Main, Neckar etc. Auch Wolga (Taf. XX, Fig. 21), Weichsel und Ingul (Nebenfluss vom Bug).

Var. Arnouldi Loc. (Dreiss. Locardi + Belgrandi + Arnouldi.)

Muschel verlängert auf Kosten des Hintertheiles, Dorsalrand bleibt kurz.

Vorkommen: bei Mühlhausen in einem Kanal, welcher aus dem Rhein in die Rhône führt, Canal du Midi, Saône, Meurthe, Moselle, Canal von Bath und andere Punkte von England, Rhein, Donau, Derkos-See. (Nach Locard.) Vielleicht gehören hierher auch Exemplare aus Kysyltasch-liman des Kubanflusses. (Taf. XVIII, fig. 49.)

Fossil findet man *var. Arnouldi* oder sehr ähnliche Formen:

In den Schichten von Cap. Tschauda (Taf. XVIII, fig. 26);

In den Schichten der Apscheronstufe, im Jasamalthal (Taf. XVIII, fig. 29), bei Sabuntschi und Adjikabul:

In den Schichten der Baku-Stufe, bei Bejukschor.

Var. elata m. Der *var. marina* ähnlich, nur sehr breit. Kaspisches Meer, Ostküste bei Kuuli, Damsyk und Nordküste der Halbinsel Apscheron. (Taf. XX, fig. 25). *Dreissensia po-*

lymorpha Pall. aus dem Bohrloche des Salzsees Sakskoje bei Eupatoria scheint auch zu dieser Varietät zu gehören.

Var. elatior m. Dem Typus nach ähnlich, nur viel breiter. Von *var. elata* unterscheidet sie sich durch die Form des Hinterrandes. Cap. Tschauda. (Taf. XVIII, fig. 27).

Var. curvirostris m. Muschel mit stark nach hinten gebogenem Wirbel, erinnert an Cong. slavonica.
Cap. Tschauda, Taf. XVIII, fig. 28.

Var. aralensis m. Muschel stark verlängert, Wirbel sehr spitz, Kiel sehr scharf, Ventralrand schwach concav. Die Mehrzahl der Exemplare nicht länger als 17 mm, selten kommen solche von 22 mm Länge vor. Zeichnung wie bei *var. marina*
Aralsee (Sammlung von Alenitzin). (Taf. XVIII, fig. 41; Taf. XX, fig. 27.)

Var. obtusecarinata m. Diese sehr kleine Varietät unterscheidet sich von *var. typica* (fluviatilis) durch ihre stumpfe Kiellinie. Mit *var. typica* hat sie ähnliche Umrisse und ähnliche Färbung. Wirbel stumpfer, als bei den anderen Varietäten, sie erinnern etwas an die Wirbel von *Dreissensia Rhodiensis*. Zeichnung besteht aus lichtbraunen Zickzacklinien.
Aralsee (Sammlung von Alenitzin). (Taf. XX, fig. 28.)

Var. anatolica Loc. See Bei-Schekir in Anatolien. Erinnert an griechische *Dr. hellenica* und *Thiessae Loc.*

Var. Hermosa Loc. Isniksee (Klein-Asien).

Var. Gallandi Loc. (Dreiss. Gallandi + Letourneuxi + lacunosa). Abulloniasee, Sabandjasee, See bei Brussa (Klein-Asien).
Die drei letzten Varietäten bilden Zwergracen der *Dreiss. polymorpha*, welche die Seen Klein-Asiens bevölkern. *Var. hermosa* und *Gallandi* erinnern durch ihre regelmässige Form an *Var. regularis.*
Zu welcher von diesen Varietäten die aus folgenden Localitäten citirten *Dreiss. polymorpha* gehören, kann ich nicht beurtheilen, weil die Exemplare derselben mir unzugänglich waren:
in den Schichten von Kujalnik;
in den altquaternären Schichten von Babêle und Gjurgiu-

lesci in Südbessarabien; in den quaternären Sanden von Taganrog etc :

in der oberen Abtheilung der Szekler'schen Lignitformation.

Es bleibt sehr zweifelhaft, ob die *Dreissensia polymorpha* in den Schichten, die älter als mittlere Paludinenschichten sind, vorkommt. Pilar führte sie aus den sarmatischen Schichten von Bekića vrelo in Croatien. Da wir keine echte *Dreissensia* aus den Schichten, die tiefer liegen als die unteren Congerienschichten Oesterreichs, so vermuthen wir, dass hier die Verwechselung einer gekielten Congeria mit *Dreiss. polymorpha* stattfand.

Auch ist keinesfalls das Vorkommen der *Dreiss. polymorpha* in den Congerienschichten Oesterreichs sicher. Peters glaubt, dass kleine Congerien aus Gaya und Bisenz im Wiener Becken, welche auf den Etiquetten von M. Hörnes als *Cong. propinqua* ausgeschieden wurden, nichts anderes wird, als Varietäten von *Dreiss. polymorpha*. Jedoch fand ich während meiner Studien im naturhistorischen Hof-Museum weder Etiquetten mit der Bezeichnung *„Cong. propinqua"*, noch überhaupt eine einzige Dreissensia aus dem Wiener Becken. Die gekielten Formen von Gaya und Bisenz sind wahrscheinlich meine *Cong. Neumayri*. Man findet freilich in der Sammlung des Hof-Museums eine *Cong. proxima* M. Hörnes (in litt.), die aber von Tinnye stammt und eine junge *Cong. triangularis* oder verwandte Form ist.

Lörenthey führt *Dreiss. polymorpha* von Szegzard an. Die Abbildung fehlt, weshalb ich nicht beurtheilen kann, inwiefern dieses Vorkomniss mit Dreiss. polymorpha ähnlich ist.

Dreissensia Diluvii Abich. Siehe p. 370 und 367. Fig. 9 im Texte. (1858. Congeria Diluvii Abich.)

Loc. Diese Form wurde von Abich in den quaternären Schichten der verschiedenen Thalstufen des Araxesthales gefunden. Auf der Seite 370 des russischen Textes ist diese Form mit einem Fragezeichen angeführt, da ich auf Grund der Beschreibung und Abbildung zweifelte, ob wir es hier nicht mit einer Congeria zu thun haben, später (vergleiche Seite 667) bei dem Besuch des Berliner königl. naturhistorischen Hof-Museums überzeugte ich mich, dass es eine wirkliche Dreissensia ist. Jedenfalls ist dieselbe nicht mit *Dr. polymorpha Pall.* identisch, wie es Grimm glaubt, denn die Muschel ist flügelartig erweitert und hat eine abgerundete Kiellinie, wodurch eine äussere Aehnlichkeit mit *Cong. balatonica Partsch.* erreicht wird.

Dreissensia Andrusovi Brus. Siehe p. 374. Taf. XVIII, fig. 21—23.

Loc. Kaspisches Meer.

Diese ziemlich stark variirende Art steht der *Dr. polymorpha* und *Dreiss. caspia* nahe. Der ersten sind breitere Varietäten (fig. 21) ähnlicher, nur haben sie eckigere Umrisse und einen Kiel, der dem der *Dreiss. caspia* ganz analog ist. Bei dieser letzteren ist das Ventralfeld ganz eben, wie mit einem Messer abgeschnitten, so dass die Kiellinie eine in einer ebenen Fläche liegende krumme Linie bildet. Die verlängerte Varietät (fig. 23) sieht der *Dr. caspia* noch ähnlicher, doch ist der Dorsalrand bei *Dr. Andrusovi* immer verhältnismässig länger (Dorsalrand : Hinterrand : Ventralrand bei Dr. Andrusovi = 0,70 : 0,52 : 1, bei *caspia* = 0,46 : 0,57 : 1). Es besteht auch eine Differenz in der Färbung. Bei *Dr. Andrusovi* besteht diese Färbung aus zwei dunkelbraunen radialen Streifen, zwischen welcher ein rother liegt, auf dem blass gefärbten Dorsalfelde. Nach hinten verschwinden sie.

Dreissensia Pallasi Andrus. Siehe p. 672. Taf. XX, fig. 33—35.

Muschel sehr klein, ziemlich gewölbt, dünnschalig. Dorsalrand ziemlich kurz, gerade. Dorsoanaler Winkel deutlich, stumpf. Hinterrand anfangs dem Ventralrande parallel, dann biegt sich sehr rasch. Ventralrand regelmässig, schwach convex. Byssus bedeutend entwickelt, Byssusöffnung aber fast unmerklich. Wirbel spitz, aber wenig hervorragend. Ein scharfer Kiel ist bogenförmig gebogen, er endet sich nicht an dem hintersten Winkel der Schale, sondern etwas nach vorne von demselben. Dorsalfeld schwach convex, breiter als Ventralfeld. Das letztere steil, doch nie vertical, zuweilen sehr eben. Septum klein, eng, stark vertieft. In der linken Klappe unter dem Wirbel ein kleiner zahnförmiger Fortsatz. Muschel einförmig lichtgefärbt oder mit concentrischen dunklen Streifen.

Länge — 11, Breite 7,5 bis 5,5, Dicke — 3 bis 2,5.

Loc. Aralsee, bei der Insel St. Nicolai.

Diese kleine Form unterscheidet sich von den anderen Aral'schen Dreissensien durch ihre gedrungene Gestalt. Derselbe Umstand unterscheidet diese Form auch von *Dreiss. caspia*, welcher sie nach dem Character des Ventralfeldes nahe steht.

Dreissensia latro Andrus. Siehe p. 368. Taf. XX, fig. 9—16. Muschel von mittlerer Grösse, verlängert, zuweilen sehr eng, verhältnismässig sehr gewölbt. Dorsalrand ziemlich lang, fast gerade, oder kaum convex. Dorsoanaler Winkel deutlich. Hinterrand geknickt; sein Vordertheil ist länger, bald gerade und dem Unterrande parallel, bald schief gestellt und concav, je nachdem, ob der dorsoanale Winkel stumpf oder etwas flügelförmig ausgezogen ist. Der Hintertheil des Hinterrandes ist abgestutzt und bildet sowohl mit dem Vordertheil, als auch mit dem Ventralrande fast rechte Winkel. Ventralrand bald gerade, bald flach S-förmig. Wirbeltheil der Muschel eng, Wirbel spitz, mitunter nach vorn gekrümmt. Kiellinie wird vorn durch einen scharfen Kiel bezeichnet, welcher sich nach oben schwenkt, dann aber runder wird und sich in eine flache Plattform verwandelt, welche eine keilförmige Gestalt besitzt. Das hintere Ende derselben wird vom oben erwähnten Hintertheil des Hinterrandes gebildet. Kiellinie im Ganzen dem Ventralrande nahe. Ventralfeld sehr steil, zuweilen vertical, vorne öfters eingesenkt, in Folge der starken Entwickelung der Byssusrinne. Dorsalfeld stark geneigt, mit einer longitudinalen flachen Vertiefung. Septum verlängert, hinten durch einen concaven Rand begrenzt.

Länge von 23 bis 50 mm, Breite von 8 bis 12, Dicke von 6 bis 9 mm.

Loc. Die sog. Apscheronstufe, Halbinsel Apscheron am Cap Bailov, bei Bibi-eibat, am Osman-dagh.

Diese Art steht genetisch der *Dr. polymorpha* sehr nahe, unterscheidet sich aber gleich durch die eigenthümliche Entwickelung der Kiellinie und des Hinterrandes, durch ihre enge Gestalt und die Neigung zur flügelförmigen Erweiterung des Dorsalrandes und and. Merkmale.

Dreissensia Accurtii Brus. Siehe p. 390. Taf. XVII, fig. 14—17. :1890. Dreissena Accurtii Brusina in Andrusov.)

Loc. Kozarica, in den Paludinenschichten Slavoniens.

Diese Art unterscheidet sich von den übrigen verlängerten Arten dieser Gruppe: durch ihre geringe Grösse von *Dreiss. Retowskii, crassa* und *Fischeri*, durch ihre dünne Schale von *Dr. Retowskii* und *crassa*, durch den stumpfen Kiel von *Dreiss. Retowskii, crassa, dubia, tenuissima, Eichwaldi* und *caspia,* durch flachere Gestalt von *serbica* und *cucullata.* Ausserdem ist *Dr. dubia* im Vordertheile verlängert, während *Dr. Accurtii* (ebenso

wie *tenuissima, Eichwaldi* und *caspia)* im Hintertheile. *Dreiss. tenuissima* hat nach vorne gebogene Wirbel, *Dr. Eichwaldi* ist dicker und hat ausgefüllte Unterseptalgrube und *Dreiss. caspia* hat ein weniger geneigtes Ventralfeld.

Dreissensia Eichwaldi Issal. Siehe p. 320. Taf. VII, fig. 22—24. Taf. XVII, fig. 21—24. (1865. Dreissena Eichwaldi Issel.)

Loc. Apscheronstufe, Halb. Apscheron, am Cap Bailov, Sabuntschi, Adschikabul, Cap Sych, im Jasamalthal.

Steht der Dr. caspia sehr nahe, ist aber dicker und nicht durchscheinend, wie dieselbe. Ausserdem ist sie im Ganzen grösser und gewölbter, ihr Kiel stumpfer, mehr nach oben gebogen, Wirbel spitzer und die Unterseptalgruppe ausgefüllt. Diese Form wurde von Issel als *Dreiss. Eichwaldi* beschrieben und mit *Dreissena rostriformis* identificirt. Dieses Irrthum ist deshalb entstanden, weil Issel Fig. 19—21 der Tafel X in „Nouveaux Mémoires de la Soc. de Nat. de Moscou" die in der Wirklichkeit *Dr. caspia Eichw.* darstellt, für *Dreiss. rostriformis* hielt. Umgekehrt nahm er die Abbildung von *Dr. rostriformis* für *Dr. caspia.* Er hielt also die Bakinische Form für eine mit Dr. caspia identische Art, was ich auch früher that; da aber diese Identität nicht besteht, müssen wir den Namen von Issel beibehalten.

Var. simulans Andrus. Siehe p. 372 Taf. VII, fig. 22—24

Loc. Zwischen Navagi und Atbulak (Apscheronstufe) in dem Gouv. Baku.

Diese Varietät ist grösser, breiter und zugleich dünner als der Typus, weshalb sie auf den ersten Blick an Dr. polymorpha erinnert. Doch der Character des Ventralfeldes und andere Merkmale stimmen mit *Dr. caspia* überein. Die Unterseptalgrube ist wohl weniger, als bei Typus, doch immer ausgefüllt.

Dreissensia caspia Eichw. Siehe p. 323. Taf. VII, fig. 21. Taf. XVII, fig. 27—29. (1885. Dreissena caspia Eichw.)

Loc. Kaspisches Meer, in den Tiefen von 7—18 Faden.

O. Grimm glaubt, dass *Mytilus albus Siemaschko* nichts anderes ist, ais *Dreiss. caspia Eichw.*

Siemaschko beschreibt seine Art sehr kurz (M. testa minori, elongata, recta, laevigata, carina submedia, intus et extus alba); auch soll sie im Bug vorkommen, so dass wir bei dem Fehlen einer Abbildung nicht wagen, über die mögliche Identität zu urtheilen.

Dreissensia Retowskii Andrus. Siehe p. 316. Taf. XVII, fig. 18—20.

Muschel verlängert, eng, vorne stark zugespitzt, hinten abgerundet, sehr gewölbt, hoch gekielt, an den Wirbeln sehr dick. Dorsalrand ziemlich gerade, ganz unmerklich in den Hinterrand übergehend. Der letztere schwach convex. Ventralrand schwach S-förmig. Ein hoher Kiel biegt sich zuerst nach oben, dann nähert er sich zum Ventralrande, Ventral- und Dorsalfeld beide steil, Ventralfeld jedenfals steiler. Wirbel spitz. Septum sehr verlängert, zahnartiger Fortsatz am Ventralrand dick, stark entwickelt. Unterseptalgrube theilweise ausgefüllt.

Loc. Eisenerzschichten von Kiptschak und Akmanaj (Halb. Kertsch).

Obwohl die äussere Gestalt dieser Muschel beträchtlich von jener der *angusta* abweicht und mehr an solche Formen erinnert, wie *Dr. Eichwaldi, caspia etc.*, so steht sie jedoch der ersten sehr nahe. Zwischen den Fragmenten aus Kiptschak befinden sich Exemplare, welche ebenso verlängerte Wirbel haben, wie *Dr. Retowskii,* nur ist bei ihnen das Ventralfeld ebenso steil, wie bei *Dr. angusta.* Der Character der Unterseptalgrube erinnert an *Dr. Eichwaldi,* doch ist diese letztere ebenso wie *caspia* immer kleiner, auch ist der Kiel bei *Dr. Eichwaldi* nicht scharf, bei *caspia* besitzt er die characteristisch originelle Gestalt.

Dreissensia crassa Andrus. Siehe p. 318. Taf. XVII, fig. 25—26.

Muschel verlängert, eng, hochgewölbt, sehr dickschalig. Dorsalrand und Hinterrand gleich lang. Dorsoanaler Winkel sehr flach, ganz abgerundet. Ventralrand gerade. Wirbeltheil sehr gewölbt, buckelig, stark gekrümmt. Wirbel spitz. Kiel stark gebogen, vorne sehr scharf, nach hinten etwas stumpfer. Dorsalfeld breiter als Ventralfeld, kaum gewölbt. Ventralfeld eben, sehr steil, aber nicht vertical. Septum verlängert. Unterseptalgrube stark ausgefüllt. In der rechten (einzig bekannten) Klappe am Ventralrande des Septum ein lamellenförmiger Zahn, gleich unter den Wirbeln; weiter hinten eine Ausbuchtung.

Länge — 28 mm, Breite — 10 mm, Dicke 9 mm.

Loc. Ein einziges Exemplar im Schlamme des Schwarzen Meeres (subfossil). Expedition von Černomorec, Dragirung IV, gegenüber dem Bosporus, in der Tiefe von 58 Faden.

Dr. crassa steht der *Dr. Retowskii* am nächsten, die Wirbel sind aber nicht so verlängert und der Kiel ist sehr stark gebogen, so dass eine gewisse Aehnlichkeit mit *Congeria Gnezdai* entsteht.

Dreissensia impar nov. sp. Siehe p. 372. Taf. XVII, fig. 3–7.

Muschel klein, etwas unregelmässig, ungleichklappig. Die rechte Klappe ist regelmässiger. Sie erinnert ihrer Gestalt nach an die *Dr. polymorpha* und besitzt einen deutlichen, S-förmigen, dem Ventralrande nahe liegenden Kiel; die Oberfläche der Klappe fällt gegen den Ventralrand fast vertical ab und ist ziemlich eben. Ventralrand macht einen starken Vorsprung gegen die linke Klappe Diese letztere ist auf den ersten Blick von der rechten ganz verschieden. Ihr Kiel ist viel stumpfer, mehr S-förmig gebogen, mehr nach oben geschoben, so dass das Ventralfeld nicht steil ist. Ventralrand mit einer starken Ausbuchtung. Septum klein, dreieckig.

Länge — 13, Breite — 8, Dicke — 3 mm.

Loc. Kalamaki auf der Strasse nach Neu-Korinth. aus den Zwischenlager mit *Cardium tenue* im marinen Pliocän.

Unterscheidet sich von allen übrigen Arten der Gruppe durch ihre starke Ungleichklappigkeit.

Dreissensia irregularis Andrus. Siehe p. 373. Taf. XVIII, fig. 1—2.

Diese Art ist der Dr. impar ähnlich, aber fast gleichklappig. Deshalb sind die rechten Klappen sehr ähnlich, der Unterschied tritt nur beim Vergleichen der linken Klappen hervor. Ventralrand hier, wie auf der rechten, gerade, mit kleinem Byssusausschnitt. Kiel bogenförmig, stumpf, aber deutlich. Ventralfeld sehr steil. Dorsalrand ziemlich gerade. Dorsalwinkel bald stumpf, bald abgerundet.

Loc. Kalamaki, zusammen mit *Dreiss. impar.*

Länge — 20, Breite — 11, Dicke — 4 mm.

Von *Dr. polymorpha*, welcher unsere Art am nächsten steht, unterscheidet sie sich durch ihre flachere Form, das breitere, etwas concave Dorsalfeld, durch den deutlicheren dorsoanalen Winkel.

Dreissensia filifera Andrus. Siehe p. 323. Taf. XVII, fig. 8–13. (1827. Congeria subcarinata juv. Fuchs. Congeria claviformis Fuchs prt.).

Muschel klein, dünn, zerbrechlich, ziemlich gewölbt, mit einem scharfen Kiel, auf welchem eine fadenförmige Rippe aufgesetzt ist. Wirbel spitz, doch nicht ausgezogen und nicht gekrümmt. Ventralfeld steil, aber nicht vertical. Ventralrand schwach S-förmig gebogen. Dorsalfeld breiter, schwach geneigt, etwas am schwach flügelförmigen Dorsalrande deprimirt. Dorsalrand gerade. Dorsoanaler Winkel scharf. Hinterrand schwach S-förmig gebogen. Septum breit. Ligamentgrube sehr kurz. Zuwachsstreifen sehr deutlich und, indem sie die fadenförmige Kielrippe durchqueren, erscheint die letzte wie schuppentragend.

Länge — 14, Breite — 7, Dicke — 8 mm.

Loc. Livonataes bei Talandi (Griechenland).

Th. Fuchs vereinigte diese Form mit jener, welche wir als *Dr. Fischeri* beschrieben haben, in eine Art, welche er als *Congeria subcarinata* bestimmte. Er hielt also die kleinere *Dr. filifera* für junge *Dr. Fischeri.* Die beiden sind Dreissensien, sie haben also mit *Cong. subcarinata* nichts gemein, auch ist *Dr. filifera* keineswegs eine junge *Dr. Fischeri,* weil die letztere eine ganz andere Gestalt und keine fadenförmige Kielrippe besitzt. Diese Kielrippe sehen wir auch bei *Dreiss. cristellata Roth.,* welche auch ähnliche Umrisse hat; bei dieser letzteren aber erreicht die Kielrippe nicht das Hinterende und das Dorsalfeld hat keine flügelförmige Erweiterung. Sowohl *Dreiss. cristellata*, als auch *Dr. filifera* stehen der Form nach der *Dr. polymorpha* und *Dr. angusta* nahe.

Es scheint, dass hierher auch Abdrücke aus den weissen Mergeln von Kalamaki gehören, welche in der Sammlung des natur-hist. Hof-Museum in Wien als *Cong. clavicularis Krauss* (augenscheinlich ein lapsus calami statt *claviformis Krauss*) und *Cong. clavicularis Fuchs nov. sp.* bezeichnet sind. Ohne Zweifel, es ist dieselbe Form, welche bei Fuchs (Jüng. Tertiärabl. Griechenlands), auf der Fig. 6 der Taf. I abgebildet ist. Was für eine Form die Fig. 37 und 38 der Taf. V darstellen, blieb mir unmöglich zu errathen.

Möglicherweise gehören derselben Art auch Steinkerne aus Trakonaes (l. c. Taf. III, fig. 44, 45), welche auch als *Cong. claviformis* bezeichnet sind.

Dreissensia cristellata v. Roth. Siehe p. 331. Fig. 8 A–C. (Congeria cristellata A. v. Roth.)

Loc. Bodos (Com. Haromszèk in Siebenbürgen).

Autor hat ganz recht, wenn er diese Art mit *Dr. angusta Rouss.* und *polymorpha Pall.* vergleicht. Der Hauptunterschied besteht in dem Vorhandensein eines fadenförmigen Kieles. Die nächste Verwandte ist also *Dr. filifera.* An einigen, als *Dr. polymorpha* bezeichneten Exemplaren aus den Paludinenschichten von Podwin bemerkt man auch einen fadenförmigen Kiel. Es ist wohl möglich, dass viele als *Dr. polymorpha* angeführte Vorkommnisse in den Paludinenschichten zur *Dreissensia cristellata* gehören oder Uebergangsformen darstellen.

Dreissensia Muensteri Brus. (1838. Mytilus ungula caprae Goldf. in Münst. fig. non Text. 1895. Dreissensia Muensteri Brusina.) Siehe p. 328. Taf. XVIII, fig. 6—10.

Loc. Arapatak und andere Orte in Siebenbürgen.

Prof. S. Brusina hat gezeigt, dass Originalien zu den Zeichnungen des *Mytilus ungula caprae* in Goldfuss gar nicht denjenigen Formen entsprechen, welche man in Oesterreich-Ungarn als „Ziegenklauen" bezeichnet. Diese Originalien gehören einer *Dreissensia.* Deshalb hat Prof. Brusina vorgeschlagen, den Namen Congeria *ungula caprae* nur für echte „Ziegenklauen" beibehalten, für die auf Taf. 150, fig. 1 bei Goldfuss und Münster abgebildete Dreissensia eine neue Benennung einzuführen (Dreiss. Muensteri).

Dank der Liebenswürdigkeit des H. Prof. S. Brusina konnte ich das ihm von Prof. Zittel zugeschickte Original untersuchen und überzeugte mich dabei, dass es sich hier um dieselbe Art handelt, welche in der Sammlung des Herrn Director Th. Fuchs aus Arapatak aus Siebenbürgen vorliegt. Auch in der Sammlung der k. k. geol. R. Anstalt habe ich dieselbe Form aus derselben Localität als *Cong. balatonica* bestimmt gesehen. Ich zweifle nicht, dass Neumayr diese Form aus Siebenbürgen unter dem Namen von *Cong. triangularis* anführte.

Dreissensia Rhodiensis Buk. (1895. Dreissensia Rhodiensis Buk.) Siehe p. 379. Taf. XIX, fig. 1.

Loc. Kalavardha, Rhodos.

Diese kleine Art gehört wohl zur Gruppe der *carinatae,* unterscheidet sich aber durch starke Wölbung des Vorderendes des Ventralrandes, was ihr eine habituelle Aehnlichkeit mit *Cong. cymbula* und *Cong. Vuki* verleiht.

Arten, die nicht ganz sicher als *Dreissensia* bezeichnet werden können.

Dreissensia (?) minor Fuchs. (1877. Congeria minor Fuchs.) Siehe p. 387. Taf. VIII, fig. 9.

Loc. Weisse Mergel von Kalamaki.

Diese Form ist nur in der Art der inneren Abdrücke bekannt, also bleibt ihre Zugehörigkeit zur Gattung *Dreissensia* unsicher. Nur der Umstand, dass in den griechischen Congerienschichten bis jetzt keine sicheren Congerien bekannt sind und gewisse Aehnlichkeit mit der in denselben Schichten vorkommenden *Dreiss. filifera* machen es wahrscheinlich, dass *Dreiss. (?)minor* eine wirkliche *Dreissensia* ist. Die flügelförmige Erweiterung des Dorsalfeldes giebt ihr eine gewisse Analogie mit *triangulares,* doch ist der Charakter dieser Erweiterung ein ganz anderer. Ausserdem beobachten wir bei *Dr. filifera* schon Anfänge eines Flügels.

Dreissensia (?) ceratodus Andrus. (1880. Congeria minor Capellini. 1890. Dreissena cerotodus Andrus.) Siehe p. 388. Taf. VIII, fig. 8.

Diese kleine, merkwürdige Form ist dreieckig. Ihr Dorsalrand geradlinig, flügelartig. Ventralrand schwach convex, Wirbel stark vorragend, spitz. Kiel scharf, hoch, dem Ventralrande nahe, wenig gebogen. Am Dorsalfelde, fast in der Mitte eine scharfe Kielfalte, die sich als ein Vorsprung an dem Hinterrande endet. Der letztere deshalb ist zackig (mit zwei Ausbuchtungen). Innenseite unbekannt.

Länge — 7,3 mm., Breite — 5 mm., Dicke — 1,5 bis 2 mm.

Loc. Thone mit *Uniocardium Meneghini* Cap. Valle della Sterza-di-Laiatico (Toskana).

Diese interessante Form, welche ich im Jahre 1886 in Toskana gefunden habe, ist wahrscheinlich dieselbe, welche Capellini von derselben Localität, als *Cong. minor Fuchs* (ohne Abbildung) citirt. Er sagt: „Nelle marne con Melanopsis impressa della Sterza, le Congerie sono molto rare, pure ho raccolto alcuni esemplari i quali corrispondono assai bene alla *Cong. minor,* che, in dimensioni assai piccole, riproduce la forma della *Cong. triangularis,* come gia fece osservare il dott. Fuchs". Mit *Dreiss. (?) minor* ist unsere Art jedenfalls nicht identisch, weil der Character des Dorsalfeldes ein ganz anderer ist. Bei *Dreiss. (?) ceratodus* besitzt der letztere eine dorsale

Kielfalte, die der bei *Cong. triangularis* sehr ähnlich ist, nur weiter vom Hauptkiele liegt und die Form des Hinterrandes stark beeinflusst. Bei *Dreiss. (?) minor* aber sehen wir eine scharfe Rinne, die dem Dorsalrande nahe liegt und eine randliegende wulstenförmige Falte vom übrigen Dorsalfelde abtrennt. Da die Innenseite nicht untersucht sein könnte (es liegt uns ein einziges Exemplar vor), so bleibt die Zugehörigkeit zur Gattung *Dreissensia* nur wahrscheinlich, wenigstens ist neben dem vollkommen erhaltenen Exemplare ein Fragment vorhanden, an welchem die Innenseite sichtbar ist und welcher wahrscheinlich derselben Art zugehört. Auf demselben ist keine Apophyse sichtbar.

Dreissensia (?) plebeja de Stef. (non Dub.). Siehe p. 389. fig. 8 D, im Texte p. 331.

De Stefani beschreibt *Dreissena plebeja Dub.*, eine dicke, ziemlich grosse Form aus den pliocänen Brackwasserschichten Italiens, welche er mit *Mytilus plebejus Dub., Myt. acutirostris Goldf.*, *Basteroti M. Hörn.* et *Fuchs, sub-Basteroti Neum.* (non Tourn.) identificirt. Wir haben schon früher gesehen, dass *Mytilus plebejus Dub.* keine Dreissenside ist und dass unter dem Namen von *Myt. acutirostris* wenigstens drei verschiedene Formen zu verstehen sind. Wir stimmen de Stefani darin bei, dass *Congeria Basteroti, M. Hörn.* und *Fuchs = Congeria sub-Basteroti* Neum., aber nicht = der *Cong. Basteroti* Desh. und *sub-Basteroti Tourn.* Diese österreichische Congeria haben wir als *Cong. Neumayri* beschrieben, weil wir zweifeln, dass die in Rede stehende italienische pliocäne Dreissenside eine *Congeria* ist. Wahrscheinlicher ist es, dass dieselbe eine neue, der *Dr. polymorpha* verwandte Art ist, welche also als *Dreissensia plebeja de Stef.* bezeichnet werden dürfte. Im Jahre 1885 habe ich die Gelegenheit gehabt diese Art in Florenz zu sehen, da aber Prof de Stefani abwesend war, gestattete der Conservator des Museums, Herr Bercigli mir nicht eine der doppelten Schalen (alle Exemplare waren so) zu öffnen, und ich notirte mir nur grosse habituelle Aehnlichkeit dieser Form mit *Dr. polymorpha.*

Dreissensia (?) semen de Stef. Siehe p. 391. Fig. 8 E. (im Texte p. 331).

Loc. Pliocäne Süsswasserschichten von Torrente Logo bei Berberino di Mugello.

Zweifelhafte oder nur dem Namen nach bekannte *Dreissensia*.

Dreissensia minima Brusina. Siehe p. 671. Markuševec (Brusina und O. Kurd (Lörenthey.) Der Name ist von Lörenthey publicirt.

Dreissensia carinata Dunk. Siehe p. 671. Gehört in der That der Gattung *Dreissensia*, ist klein, mit einem kurzen Ventralrande. Da das Vaterland dieser Art unbekannt ist, wäre es vortheilhafter, dieselbe aus der Synonymik zu streichen.

Dreissensia alva Nordm. Siehe p. 672. Von dieser wissen wir nur, dass sie „grösser und bauchiger ist, als *Dr. angusta*". Sie wurde in Kamyschburun gefunden, könnte also mit einer der schon beschriebenen Arten identisch sein.

Dreissensia (?) Cumingiana Dunker. Siehe p. 377 und 563. Loc. Missisippi.

Das Vorkommen einer Dreissensia in America ist, wie es schon Oppenheim und Andreae bemerkt haben, sehr zweifelhaft. Noch zweifelhafter sind *Dreissena recurva Raf.* (nach P. Fischer ein Septifer) und *Dreissena strigata Hinds* (nomen solum).

Dreissensia (Congeria?) Küsteri Dunker. Siehe p. 376. Da bei der Fig. 4 der Taf. I der Lief. VIII von Martini und Chemnitz Conchyliencabinet eine Apophyse dargestellt ist, so glaubte Dunker, dass dieses Exemplar eine besondere, in der Volga lebende *Dreissensia* (also *Congeria*) *Küsteri* ist. Jedoch ist es sicher, dass in Volga keine Congerien leben. Hier muss also ein Missverständniss vorliegen.

Anhang.

Im russischen Texte zwischen den Dreissensien sind auch indochinesische *„Dreissensia Crosseana Morlet"* und *„Dreissensia Mossiei Morlet"* aufgenommen. Solches isolirtes Vorkommen der Dreissensien weit von ihrem Hauptverbreitungsbezirk (Siehe p. 566) schien mir etwas fremdartig. Ich konnte aber eine dieser Arten sehr spät, schon während des Druckes untersuchen und kam zur Ueberzeugung, dass sowie diese Art

(„Dreissensia“ Massiei) als auch *„Dreissensia“ Crosseana* und wahrscheinlich „Dreissensia“ Swinehoei einer besonderen (neuen) Gattung der Mytiliden gehören.

Die von mir untersuchten*) Exemplare der *Dreissensia Massiei Morlet* (kön. naturhistorisches Museum in Berlin) erinnern auf den ersten Blick an scharfkielige Arten der Gruppe *carinatae*. Jedoch stellen sich bei näherer Betrachtung wichtige Unterschiede ein. Der Dorsalrand ist rippenartig verdickt. Dorsalfeld wird durch eine sehr dünne Rippe in zwei ungleiche Theile getheilt. Der obere Theil hat die Gestalt eines engen Keiles und ist etwas deprimirt. Der untere Theil ist breiter, schwach gewölbt und eigenthümlich ornamentirt. Wir sehen hier (Siehe Fig. 1) zwei Systeme feinster Rippen: ein System ist den Zuwachslinien parallel, das andere durchquert das erste unter einem spitzen Winkel, so dass wenn eine Rippe des zweiten am Keile anfängt, trifft sie in einer Entfernung die sechste oder die siebente Rippe des ersten Systems. Die Rippen des zweiten Systems endigen alle an der dorsalen radialen Rippe; die des ersten erreichen den Dorsalrand. Die Innenseite irisirt. Septum deutlich, aber schwach entwickelt und eng; nach vorne von demselben, zwischen dem Wirbel und der glatten Oberfläche des Septums liegt eine, mit groben Querstreifen bedeckte, dreieckige Fläche, welche einen solchen Eindruck macht, als ob hier das Ligament befestigt wäre.

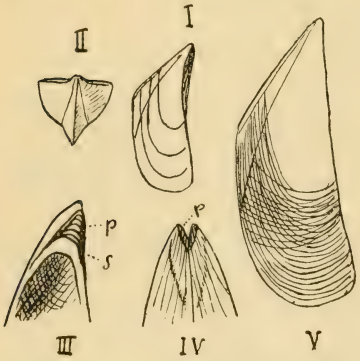


Fig. 1 „Dreissensia“ Massiei Mor. I und II nat. Grösse, von der Seite uud von vorne, III–IV, zweimal vergrössert, III-Wirbel von innen, s-Septum, p-gestreifte Fläche, IV-Wirbel von unten, V-Ornamentik.

Alle diese Merkmale machen es wahrscheinlich, dass die *„Dreissensia“* Massiei Morlet eine besondere Süsswassermytilide darstellt, und keine Dreissenside ist. Es ist wohl möglich, dass

*) Dank der Liebenswürdigkeit des Prof. Martens in Berlin.

sie und verwandte Formen einer neuen Gattung gehören. Definitiv können wir es entscheiden, wenn wir die Organisation der weichen Theile kennen lernen werden.

Zu dieser Gattung werden wahrscheinlich folgende Formen gehören:

„Dreissensia" Massiei Morlet. Siehe p. 378 und 668. Siehe nebenstehende Figuren.

Loc. Nam-Phan, Nebenffuss von Nam-U, bei Müüng-Süng, und bei den Stromschnellen Sambor (Provinz Laos), Indo-China.

Ventralfeld und Kiellinie wie bei Dreiss. angusta gebaut. Ventralrand wenig concav.

„Dreissensia" Crosseana Morlet. Siehe p. 376 und nebenstehende Figur.

Loc. Kambodjafluss (Indo-China).

Der vorhergehenden sehr nahestehend, nur der Ventralrand stark concav. Ob die Oberfläche auf ähnliche Weise ornamentirt ist, wie bei *Dreiss. Massiei*, bleibt mir unbekannt.

„Dreissensia" Swinehoei Adams (List. of additional spec. etc. Proceed. of the Zool. Soc. of London. 1870. P. 379. Taf. XVIII, fig. 3) gehört möglicherweise auch hierher. Unter diesem Namen befindet sich in der Sammlung der kön. naturhistorischen Museums ein Exemplar aus China (von Richthofen geschenkt). Jedoch glaube ich nicht, dass es mit dem Typus von Adams identisch sein kann, weil die Zeichnung Adams eine stark gebogene Form darstellt und die Beschreibung spricht von concentrischen Falten und einigen radialen Rippen.

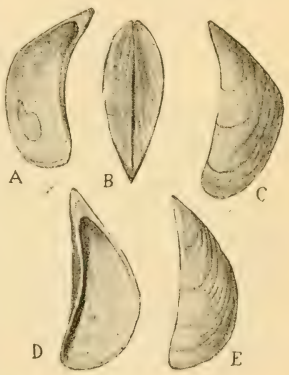


Fig. 2. A—C. Dr. Crosseana D—E. Dr. Massiei. (nach Morelet).

Das Richthofen'sche Exemplar, sowie mit ihm identische Exemplare aus Tuntingsee (China) sind ganz glatt. Die Gestalt der

„Dreissensia" von Tunting (siehe p. 670, fig. 15) ist jener von „Dreissensia" Massiei ganz ähnlich. Die Innenseite irisirt

und unter den Wirbeln sieht man dieselbe quergestreifte Fläche, nur nimmt sie hier mehr Platz ein.

Fig. 2. Dreissensia von Tunting (nach dem Exemplare im Berliner Museum).

Dreissensia Swinehoei Ad. kommt nach Adams bei Kwei-fa in Jantse-Kiang vor.

Gattung **Dreissensiomya** Fuchs.

Dreissensiomya arcuata Fuchs. (Sinucongeria Lör.) Siehe p. 394. Taf. XIX, fig. 3—5.

Loc. Radmanest (Fuchs) und O-Kurd (Lörenthey).

Die allgemeine Gestalt, die Lage der Apophyse und wohl kleine, doch deutliche Mantelbucht beweisen genügend die Zugehörigkeit dieser Art zur *Dreissensiomya*. Freilich sind die Merkmale der Gattung hier nur schwach angedeutet, doch glauben wir, dass es überflüssig wäre, für diese Art eine besondere Gattung zu creiren, wie es Lörenthey machen wollte (Sinucongeria Lör.).

Dreissensiomya aperta Desh. (1838. Mytilus apertus Rousseau.) Siehe p. 395. Taf. XIX, fig. 13—18.

Loc. Halbinsel Kertsch. Die Schichten von Kamyschburun, Kitenj, Kiptschak, Ossoviny; obere Abtheilung (Eisenerzschichten): Kamyschburun, Zarski Kurgan, Ossoviny, Kontschek, Tschongelek.

Rumänien: Bustenari, Coda-malului, nach S. Stefanescu auch bei Glogova, Via Boiareasca bei Ilovaz und Sisesti-de-jos.

Die Exemplare aus den Eisenerzschichten der Halbinsel Kertsch sind grösser (bis 81 mm Länge), als die aus den darunter liegenden Schichten (46—55 mm Länge).

An dieser Art habe ich den Character des Wirbeltheiles der Muschel genau studirt, welche vielleicht auch bei den anderen Dreissensiomyen sich wiederholt. Die Wirbel der beiden Klappen sind ungleich. In der rechten Klappe ragt der Wirbel nicht über dem Vorder- (Septal-) rand hervor. Dieser letztere geht als eine Lamelle um das Septum herum und verlängert sich hinter den Wirbeln als ein langer lamellenförmiger Zahn. In der rechten Klappe ragt der Wirbel über den Rand und statt des Zahnes sehen wir eine Grube, in welche dieser Zahn aufgenommen wird.

Dreissensiomya intermedia Fuchs. Siehe p. 398. Taf. XIX, fig. 6—8.

Loc. Szegzard, Arpad, Nagy-Manyok (Ungarn).

Der Tiefe der Mantelbucht nach steht diese Art zwischen *aperta* und *Schrökingeri*.

Capellini führte einmal eine *Dreissensiomya intermedia* aus Lafarsika in der Monti Livornesi an. Wir erlauben uns an der Richtigkeit dieser Bestimmung zu zweifeln.

Dreissensiomya Schröckingeri Fuchs. Siehe p. 399. Taf. XIX, fig. 9—12.

Loc. Radmanest, Tihany, Kup, Szegzard, Nagy-Manyok, Arpad, O-Kurd.

In dieser Art erreichen die Merkmale der Gattung ihre höchste Entfaltung. Die Muschel sieht einer desmodonten Sinupalliate ähnlich und nicht einer Anisomyarie, wie die Mehrzahl der Dreissensiden. Tiefe Mantelbucht, das hintere und das vordere Klaffen, die Lage des vorderen Schliessmuskels an der Schalenoberfläche und drei radiale Falten auf der Aussenseite verleihen dieser Art ein ganz eigenthümliches Gepräge.

Dreissensiomya croatica Brus. Siehe p. 400. Taf. XIX, fig. 19.

Loc. Okrugliak und St. Xaver bei Zagreb (Croatien).

Da die Innenseite dieser Muschel mir unbekannt ist, bleibt noch festzustellen, ob sie bei der gleichen Gestalt mit *Dreiss. Schröckingeri* auch eine ebenso tiefe Mantelbucht besitzt. Aeusserlich unterscheidet Dreissensiomya croatica von *Dreiss. Schrökkingeri* durch das Fehlen der Radialfalten.

Dreissensiomya Fuchsi Andrus. Siehe p. 401. Taf. XIX, fig. 20—21.

Muschel gross, lang, hinten unbedeutend klaffend. Dorsalrand lang, bogenförmig, dorsoanaler Winkel abgerundet. Hinterrand gerade. Vorderrand schwach aber deutlich entwickelt, trifft den Ventralrand fast unter einem rechten Winkel. Wirbel klein, zugespitzt, nach unten gekrümmt. Dorsalfeld glatt, ohne Falten. Innenseite glatt, nicht runzelig. Im übrigen stimmt mit *Dreissensiomya aperta Desh.*

Länge — 67 mm, Breite — 34 mm, Dicke — 14 mm.

Loc. Eisenerzschichten von Kamyschburun.

Diese Art steht der *Dreissensiomya aperta Desh.* sehr nahe. Der Dorsalrand bei der letzteren ist aber gerade, die Muschel verhältnismässig länger und das Dorsalfeld mit einer deutlichen Falte.

Inhalt des allgemeinen Theiles.

Cap. I. Verticale Verbreitung der Dreissensiden. Dreissensiden des Palaeogens und des Miocäns s. str. 405

Congeria fragilis im Palaeogen des Marañons 405

Mytilus membranaceus aus den Wealdien — eine zweifelhafte Dreissenside 405

Sog. Dreissenae aus Steinkohlenschichten Westphalens sind Anthracopteren 406

Das Alter der *Lignite von St. Briz* ist noch nicht festgestellt (Kreide, Untereocän oder aquitanisch) 407

Die älteste sichere Dreissenside ist *Cong. eocaena* aus dem Untercocän von Dorogh 407

Die Dreissensiden von *Monte Pulli*, der Roncatuffe (Parisien) 408

Die Dreissensiden der Bartoniens 408

Die Dreissensiden des Tongriens 408

Die Dreissensiden der Aquitaniens 409

Die Dreissensiden des Untermiocäns 409

Uebersichtstabelle der Verbreitung der Dreissensiden vom unteren Paläogen bis zum unteren Miocän 410

Kirchberger Schichten 410

Oncophoraschichten Mährens 412

Eingeschwemmte Congerien in mediterran-miocänen Schichten Oesterreichs 413

Die Schichten von Dugoselo und Lovća 414

Die Schichten von Bibrovec und Vitovec am Slemen 415

Die Congerienschichten Bosniens 415

Dalmatinische Melanosidenmergel 417

Die Dreissensiden in der sarmatischen Stufe 418

Cap. II. Die sog. pontischen oder Congerienschichten des mitteldanubischen Beckens.

Was ist pontisch? 420

Die Congerienschichten des Wiener Beckens 423

Die Fossilienliste derselben 424

Belvederschotter 426

Der Kalkstein von Eichkogel und die Schichten von Moosbrunn 427

Die Congerienschichten Ungarns und Croatiens 429

Parallelisirungstabelle Neumayr's 430

Untere Congerienschichten 430

Weisse Mergel Slavoniens, Syrmiens, Siebenbürgens, Szilagyer Com., Arader Comitats (Schichten mit Congeria banatica) — der tiefste Horizont der Congerienschichten 430
Valenciennesiaschichten Syrmiens, von Csucics, von Kneginec, von Banat 434
Radmanester Schichten 436
Ihre Fauna 437
Die Lagerung der Radmanester Schichten 440
Die Lage der Markuševecschichten 441
Die Schichten mit Cong. Zsigmondyi 442
Obere Congerienschichten 445
Die Schichten mit Cong. rhomboidea 445
Ihre Lagerung 446
Zwei Facies (sandige und thonige) 449
Ihre Fauna 451
Die Schichten von Ferklevec und Oriovac (Slavonien) . . . 453
Die Schichten von Grgetek und Kostolac 454
Liguitablagerungen des Szeklerlandes 455
Paludinenschichten (levantinische Stufe) 460
Horizontale und verticale Verbreitung der Dreissensiden in den Congerienschichten Oesterreich-Ungarns 461
Synoptische Tabelle der oesterreichisch-ungarischen Congerienschichten 466

Cap. III. Congerienschichten des euxinischen Beckens.
Zwei Entwickelungstypen 467
Der Odessaer (Steppen-) *Kalkstein,* seine Verbreitung, seine Fauna 468
Die Vergleichung der Fauna mit jener der oesterreichisch-ungarischen Congerienschichten 469
Barbot's Parallelisirung des Odessaer Kalkes mit den oesterreichischen Congerienschichten 472
Baltastufe Barbot's, ihre Verhältnisse zum Odessaer Kalk . . 472
Maeotische Stufe und ihre Bedeutung 473
Die Congerienschichten der Halbinsel Kertsch und Taman . . 475
Mäotische Schichten 475
Die Schichten von Kamyschburun, untere Abtheilung 477
Obere Abtheilung (Eisenerzschichten) 477
Der Kalkstein von Odessa entspricht dem unteren Theil der unteren Kamyschburunschichten 479
Die Congerienschichten Rumäniens 479
Mäotische Stufe 479
Valenciennesiaschichten 480
Congerienschichten mit Cardium planum etc. 480
Die Schichten von Verfurile, Berbesci etc. 481
Psilodonschichten 481
Paludinenschichten Rumäniens 483
Vergleichung der Congerienschichten Rumäniens und jener von Kertsch und Taman 483
Vergleichung der Congerienschichten Rumäniens und jener Oesterreich-Ungarns 485

Die Psilodonschichten entsprechen den unteren Horizonten der Paludinenschichten Slavoniens 486
Die Schichten von Verfurile — ein Uebergangshorizont zwischen Psilodonschichten und den tiefer liegenden Congerienschichten 486
Vergleichungstabelle der rumänischen und österreichisch-ungarischen Congerien- und Paludinenschichten 487
Die Eisenerzschichten von Kertsch entsprechen etwa den Schichten von Verfurile und den Psilodonschichten . . . 488
Synoptische Tabelle der Neogenschichten Oesterreich-Ungarns, Rumäniens und Russlands 490
Der Zustand des Schwarzen Meeres in der Pliocänzeit . . . 491
Die Schichten von Kujalnik 492
Die Schichten von Babéle und Giurgiulesci, ihre Vergleichung mit denen von Kujalnik, Verschiedenheit ihres Alters . . . 495
Säugethierführende Pliocänschichten Südrusslands 496
Die Schichten von Tschauda und Gallipoli 497
Die Besprechung des Alters des Messers von Gallipoli . . . 500
Vergleichungstabelle der jungpliocänen und quartären Ablagerungen Bessarabiens, der Cherson'schen, der Halbinsel Kertsch und von Gallipoli 501
Die subfossilen Brackwasserarten im Schlamme des Schwarzen Meeres . . . . . .
Physikalische Zustände des mitteldanubischen und euxinischen Gebietes von der sarmatischen Zeit bis zur Gegenwart . . 502

Cap. IV. Das Kaspische Becken 504
Aequivalente der maeotischen Schichten 504
Die Zugehörigkeit des Kalksteins von Tasch-Kala (bei Grosnyi) zu der (zweiten) pontischen Stufe ist sehr zweifelhaft . . 505
Valenciennesiaschichten von Schemacha 505
Der Kalkstein von Schemacha 505
Die Apscheronstufe 507
Die hyrcanische oder Bakustufe 513
Die aralocaspischen (quaternären) Schichten 515
Die Schichten mit Dreiss. Diluvii Armenien's 515
Classification der Neogenablagerungen des Kaspischen Beckens 516

Cap. V. Congerienschichten im Mediterrangebiet 517
Die Congerienschichten vom *Rhônebecken* 517
Sie entsprechen wahrscheinlich den Eisenerzschichten von Kertsch, die Schichten mit Helix Christoli etc. der maeotischen Stufe 521
Die Congerienschichten von *Castelbisbal* (Spanien) 522
Die italienischen Congerienschichten, Literatur 523
Schwierigkeiten, die der Parallelisirung derselben entgegentreten 525
Verschiedene Horizonte. Die formazione gessosolfifera und die Congerienschichten s. str. 526
Ihre Verbreitung 526
Ihre Fauna 530
Ihr Alter, historische Bemerkungen 531
Sie entsprechen den Schichten von Bollène 539

Die Schichten von Casino 539
Die Lignite von Sarzanello 542
Die Congerienschichten von Sterza-di-Laiatico 543
Monte Bamboli und Casteani 544
Die Dreissensien bei Sogliano 546
Synoptische Tabelle der Congerienschichten Italiens 548
Die Congerienschichten Corsica's 549
Die Congerienschichten von Trakonaes 549
Die Congerienschichten von Livonataes, Kalamaki und Kumari 551
Das Thracische Becken und das Nordufer des Marmarameeres 554
Die Congerienschichten von Chalkidike 558
Odessaer Kalk bei Konstantinopel 558
Die Tschaudaschichten am Marmarameer 559
Das Ipekbecken in Albanien 559
Die Dreissensiden in den Paludinenschichten von Rhodus und am Buldursee in Kleinasien 560

Cap. VI. Recente Dreissensiden und ihre geographische Verbreitung 561
Das Reich der Congerien 561
Congeria cochleata in Belgien 561
Africanisches Gebiet 561
Das Kärtchen, die geographische Verbreitung der Dreissensiden in der Welt darstellend 562
Americanisches Gebiet 563
Das Kärtchen von Europa, um die Verbreitung der recenten und fossilen Dreissensiden zu zeigen 564
Das Reich der Dreissensia 565
Hauptverbreitungsgebiet der Dreiss. polymorpha 565
Das Gebiet nördlich vom Golfe von Korinth 565
Das Gebiet der Kleinasiatischen Seen 566
Der Caspi- und Aralsee 566
Indochinesisches Gebiet 566
Biononomische Verhältnisse der Dreissensiden. Brackwasser- und Süsswasserarten 567
Das Verhalten von Dreiss. polymorpha zur Vergrösserung des Salzgehaltes 570
Die nördliche Verbreitungsgrenze der Dreiss. polymorpha wird durch die Verspätung des Eierlegens bestimmt 571
Die Bergketten als Hindernisse in der Verbreitung der Dreissensiden 572
Die passive Verschleppung von Dreiss. polymorpha 573

Cap. VII. Ueber die Phylogenie der Dreissensidae.
Von welcher Gruppe mariner Bivalven die Dreissensiden entstammen, bleibt vorläufig unbekannt 578
Die älteste Gruppe — Congeriae *eocaenae* 579
Von ihnen entspringen im Eocän — die *modioliformes* . . . 580
Ihr Entwickelungsgang 581
Die *subglobosae* stehen im nahen Verhältniss zu den modioliformes 583
Ihr Entwickelungsgang 584

Die *rhomboideae* schliessen sich an Congeria Czižeki-zagrabiensis-Reihe 586
Die *mytiliformes* entstehen (in Bartonien) unzweifelhaft von der eocaenae 587
Der indifferente Typus der mytiliformes 587
Die Formenreihe von Cong. Rhodanica 589
Die Formenreihe von Cong. spathulata 590
Congeria Vuki Brus. 590
Die Formengruppe von Cong. homoplatoides 591
Die Formengruppe von Cong. balatonica 591
Der Entwickelungsgang der mytiliformes (Schema) 583
Die Gruppe *triangulares* 594
Die Formenreihe von Cong. triangularis 595
Die Formenreihe von Cong. Wähneri 597
Der Entwickelungsgang der triangulares (Schema) 598
Isolirte Congerientypen 598
Der Entwickelungsgang der Gattung Congeria 599
Die Entstehung der Gattung *Dreissensiomya* (von der Formenreihe Cong. nucleolus-novorossica) 601
Der Entwickelungsgang der Dreissensiomyen 603
Die Gattung *Dreissensia*. Zwei Gruppen 603
Die Gruppe *carinatae*, ihr Verhältniss zu den mytiliformes . . 604
Dreissensia ceratodus 604
Eigentliche carinatae 604
Der Typus der stumpfgekielten Formen 605
Der Typus der scharfgekielten Formen 606
Isolirte Typen 608
Die sog. Dreissensia aus Indochina gehören nicht zur Dreissensiden 609
Der Entwickelungsgang der carinatae (Schema) 610
Die Gruppe *rostriformes* 610
Die Untergruppe der Dreiss. auricularis 610
Die Untergruppe der Dreiss. rostriformis 611
Der Entwickelungsgang der rostriformes 612

Cap. VIII. Bemerkungen über systematische Einheiten in der Palaeontologie 613
Die Gattung (genus) 613
Species, mutatio, varietas, forma 614
Formenreihe, polyphyletische Gattungen 615
Die Nothwendigkeit morphologische und genetische Gattungen zu unterscheiden 619
Der Vorschlag, die genetische Gattung als Phylum, und die morphologische als Genus zu bezeichnen 622
Die Nothwendigkeit einer Reform in der binomischen Nomenclatur 622

Cap. IX. Schlussfolgerungen.
Die Entstehung der Dreissensiden 624
Der allgemeine Entwickelungsgang der Familie 625

Die bionomischen Verhältnisse der fossilen Formen. Das Erscheinen der „caspischen" Facies 650
Die Entstehung der Fauna der sog. pontischen Schichten . . 632
Die Migrationen der Dreissensiden während der Epoche der pontischen Ablagerungen und später 634
Die Dreissensiden im Kaspischen Becken 637
Die Isolirung des Kaspischen Meeres vom Aralsee und die Entstehung neuer Formen 639
Die Dreissensiden im Mediterrangebiet 640
Ein Rückblick auf die Geschichte der Dreissensiden 643
Die Hauptphasen der Entwickelung der Dreissensiden, die der mässigen Entwickelung (bis Mittelmiocän), die der Blüthezeit (bis zur 2. pontischen Zeit), die des Rückganges 645
Das Warum dieser Erscheinung 645
Die Bildung der „pontischen" Binnenseen, als günstiger Umstand zur Entwickelung neuer Formen 646
Das Princip des Freiwerdens der oekologischen Stationen und die Entwickelung der Arten durch Anpassung an neue Umgebung, bei dem gleichzeitigen Fehlen der Concurenten, welche in Folge der physikalischen Umwälzungen ihre Stationen verlassen haben 647
Die Entstehung der sinupalliaten Formen zwischen den Dreissensiden 647
Der ungleichklappige Typus 648
Das Verschwinden der Apophyse 649
Das Aussterben der Dreissensiden in Folge der Aussüssung . 650
Das Verschwinden der Dreissensiden im euxinischen Gebiet in Folge der Invasion der mediterranen Gewässer 652
Probleme 653
Supplement 654
Bemerkungen über verschiedene Arten . . . . . 654—674
Index . . . . . 675—683

Die in dem allgemeinen Theil mitgetheilten Thatsachen und Auseinandersetzungen werden an einer anderen Stelle ausführlicher, in einer der ausländischen Sprachen wiedergegeben werden. Zur allgemeinen Orientirung können einige synoptische Tabellen dienen.

I. Die verticale Verbreitung der Congerien vom Untereocän bis zum Untermiocän.

	Eocaenae.	Mytiliformes.	Modioliformes.
Untermiocän		*Congeria alta* in den Faluns von Manthelan. *Cong. Touzini und Basteroti* im Langhien des aquitanischen Beckens.	*Cong. Brardi* im Mainzer Becken (Corbiculaschichten Hydrobienkalk).
Ober-Oligocän	? *Cong. styriaca.* (Lignite von St. Briz in Steiermark).	*Congeria Touzini, Basteroti* und *aquitanica* im Aquitanien des aquitanischen Beckens. *Congeria acutangularis* bei Ralligen (Schweiz). *Cong. cf. acutangularis* von Trifail (Steiermark).	*Cong. cf. Brardi* (Koch) von Forgacskut) und Szilythal (Sch. mit Cyrena semistriata). *Con. cf. euchroma* von Trifail.
Mittel-Oligocän			*Cong. cf. Brardi* im Tongrien des Szilagyer Comitates.
Bartonien	*Congeria chonioides.* Sables des Beauchamps moyens.	*Cong. curvirostris.* Sables des Beauchamps moyens.	*Congeria Sowerbyi d'Orb.* aus Headonhillseries (England).
Parisien	*Cong. aviculoides* von Ralligstöcke. *Congeria Bittneri* vom Roncatuffe.		*Cong. euchroma* aus den Ligniten von Mte Pulli.
Alteocän	? *Cong. styriaca* (St. Briz). *Cong. eocaena* aus Ligniten von Dorogh (Ungarn).		

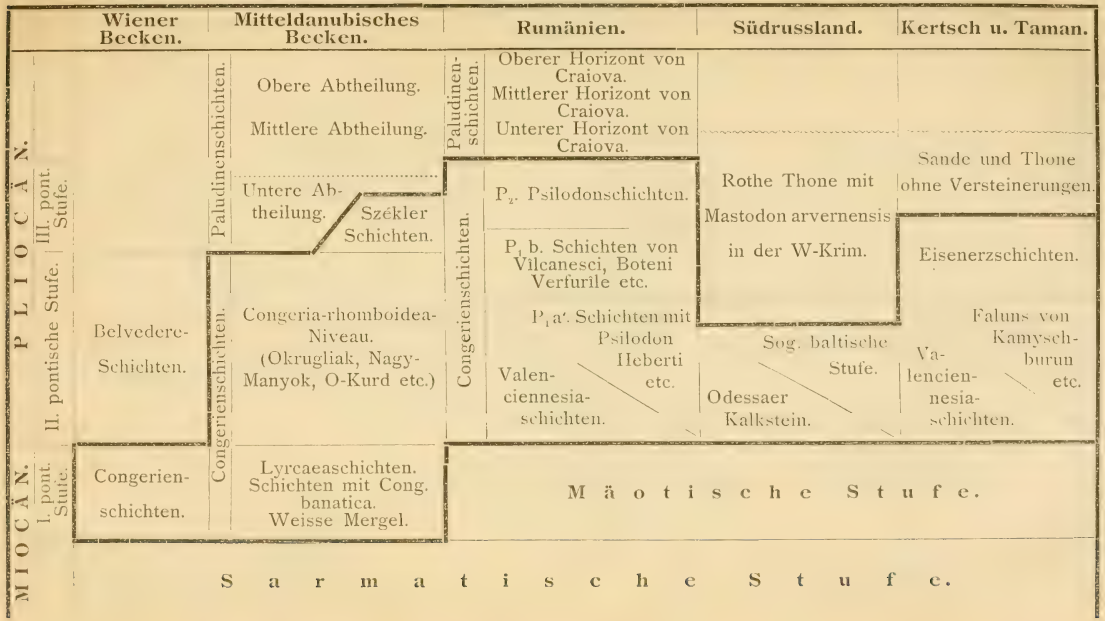
II. Mittleres Miocän.

Bayern.	Mähren.	Croatien.	Bosnien.	Dalmatien.
	(Cong. amygdaloides in den Schichten der 2. med. Stufe Galiziens.)		*Congerienschichten Bosniens* (und Hercegowina).	*Dalmatinische Melanopsidenmergel.*
Kirchberger Schichten mit Mel. impressa, Cong. amygdaloides et var. Rottensis, claviformis, sub-Basteroti Ammon non Tourn.	*Oncophoraschichten.* Cong. nucleolus Rz., Rzehaki Brus., Sandbergeri Andrus. Cong. subclaviformis Leucippe, Andrusovi. (Cong. Sandbergeri auch angeschwemmt in marinen Grunder Schichten.)	*Die Schichten von Dugoselo und Lovča.* Cong. Fuchsi Pilar. — scaphula Brus. — Zoići Brus. (Hierher auch wahrscheinlich die Schichten von Fünfkirchen mit Unio cf. Wetzleri und Cong. triangularis ?)	Cong. cf. amygdaloides. — cf. Basteroti. — Zoići ? — cf. triangularis. — pernaeformis. — dalmatica. — cf. dalmatica. — Fuchsi ?	Cong. Jadrovi. — cymbula. Cong. dalmatica. — cf. dalmatica.

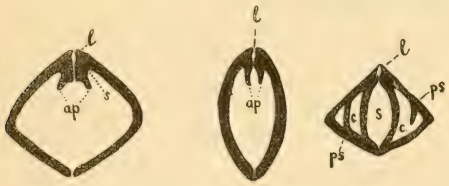
III. Synoptische Tabelle der Congerienschichten Oesterreich-Ungarns und Serbiens.

	Wiener Becken.	Mitteldanubische Länder und Siebenbürgen.	
	Moosbrunner Schichten.	*Lignitablagerungen des Szeklerlandes* (Arapatak, Vargyas) Dr. exigua, cristellata, Münsteri cf. polymorpha.	*Untere Paludinenschichten* Croatiens, Syrmiens, Slavoniens und Alföld's. Dr. polymorpha, Accurtii.
Obere Congerienschichten.	Belvedere-Schotter.	Sandige Facies. *Schichten mit Cardium Slavonicum Neum.* (Westslavonien.) Cong. spathulata. *Gergetekschichten.* Congeria Budmani, slavonica, Dreissensia cuculata. *Kostolac.* Dreiss. Serbica. *Sandige Facies von Szegzard, Nagy-Manyok Kustely, O-Kurd.* Cong. Halavatsi, ungula caprae clavaeformis? Dreiss. serbica, minima, auricularis. Dreissensiomya arcuata.	Thonige Facies. *Congeria rhomboidea-Schichten.* (Okrugliak, Ferklevec, Szegzard, Nagy-Manyok.) Congeria alata, croatica, Gnezdai, zagrabiensis, Preradovići, Marcovići, Dreiss. Sabbae, superfoetata, Rossii, Dreissensiomya Schröckingeri, intermedia, croatica.
Untere Congerienschichten.	*Obere Schichten von Brunn mit Mel. Vindobonensis.* Congeria subglobosa, Hörnesi, spathulata, balatonica, ornithopsis, Czižeki. *Leobersdorf.* Cong. quadrans, Dr. auricularis? *Schichten mit Mel. Martiniana.* Cong. Partschi, Zsigmondyi. *Gaya, Bisenz:* Cong. Neumayri, moravica, Wähneri, Žujovići, Doderleini, serobiculata.	*Schichten von Radmanest, Tihany, Kup, Orešac, Ripanj* etc. Congeria Neumayri, turgida, simulans, Radmanesti, Vuki, balatonica, labiata, triangularis, Zujovići, scrobiculata. Dreiss. auricularis, bipartita. Dreissensiomya arcuata, Schröckingeri. *Schichten von Somlyo, Pereesen, Valeadeni, Tinnye.* Congeria clavaeformis? spathulata, Schmidti, Partschi, subglobosa, pseudoauricularis. *Schichten von Marcuševec.* Congeria mytilopsis, spathulata, rhamphophora, Döderleini, subglobosa, Gittneri. Dreissensia minima.	*Schichten von Langenfeld und Nikolinz.* Congeria Zsigmondyi.
	Schichten mit Melanopsis impressa. Cong. triangularis?		*Schichten mit Valenciennesia Böckhi und Pauli* (Syrmien, Čukić, Vereiorova. *Schichten mit Congeria banatica.* (Siebenbürgen, Tinnye.) *Weisse Mergel Slavoniens.*

IV. Synoptische Tabelle der jungen Neogenschichten im Osten Europas.



	Bessarabien und das Gouv. Cherson.	Halbinsel Kertsch.	Gallipoli.	Der Boden des Schwarzen Meeres.
Posttertiär.	Die Schichten von Babèle und Giurgiulesci [1]).	Quartäre marine Muschelablagerungen (die Fauna des Schwarzen Meeres). Quartäre Brackwasserablagerungen mit Vivipara und Card. crassum [2]).	Austernbank.	Modiolaschlamm zum Theil.
Pliocän.		Die Schichten von Tschauda.	Die Schichten von Tschauda.	Der Tiefseeschlamm mit Dreiss. rostriformis.
	Kujalnikschichten mit Cardium (Psilodon) cf. semisulcatum.	? Sande und Thone ohne Versteinerungen.		



Фиг. A Фиг. B Фиг. C

Durchschnitt durch Wirbel: A — Congeria aus der Gruppe mytiliformes, um die nach innen gerichtete Apophyse zu zeigen; B — Cong. novorossica, um die Lage einer sog. horizontalen Apophyse zu zeigen; C — Dreissensia polymorpha, um Pseudosepta zu zeigen. l — Ligamentfurche, s — Septum, ap — Apophyse, ps — Pseudoseptum.

1) Cardium crassum Eichw., Baeri Grimm., Micromelania caspia.

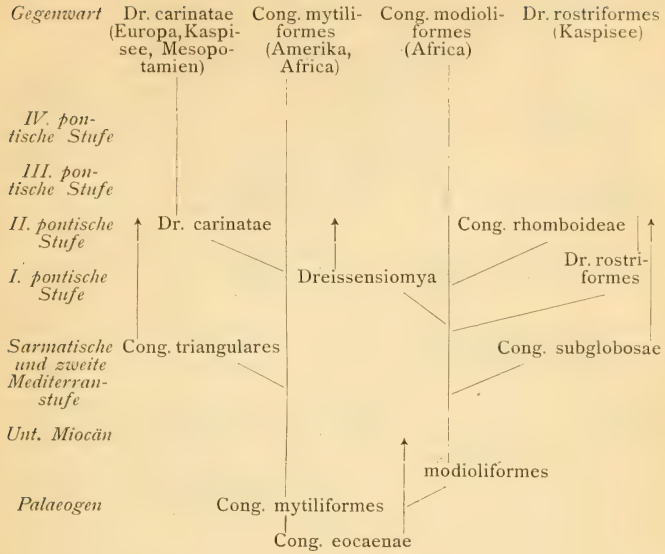
2) Aber ohne Cardium Cazecae und Tschaudae, die den Tschaudaschichten eigen sind.

VI. Kaspisches Becken.

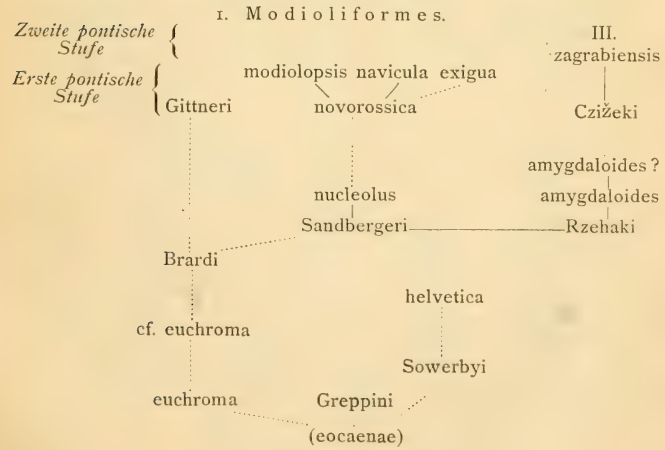
Kaspisches Gebiet.	Aequivalente ausserhalb des Gebietes.
Aralocaspische Schichten. (+ Schichten mit Dreiss. Diluvii Ab. in Armenien.)	Marine quaternäre Muschelschichten an den Ufern des Schwarzen Meeres. Brackwasserschichten der Halbinsel Kertsch, Babèle, Giurgiulesci.
—	—
Bakustufe. (Apscheron und Nephtedagh.)	Tschaudaschichten. Paludinenschichten partim.
—	—
Apscheronstufe.	Kujalnikschichten. Paludinenschichten partim.
—	—
Der Kalkstein von Schemacha. (Schemacha, Chyla-alidasch.)	Psilodonschichten Rumäniens. Eisenerzschichten von Kamyschburun.
—	—
Valenciennesiaschichten von Schemacha.	Valenciennesiaschichten von Kertsch und Rumäniens.
? Kalkstein von Tasch-kala und Derbent.	Congeria rhomboidea-Schichten. Odessaer Kalkstein.
—	—
Schichten von Tchir-jurt (Dreissensia 2 sp.) Schichten von Andjarka bei Petrovsk (Dreissensia sp.). Schichten von Kögnja-Arap (Schemacha) und Aktschagyl (Transkaspien).	Mäotische Schichten

Phylogenetische Tabellen.

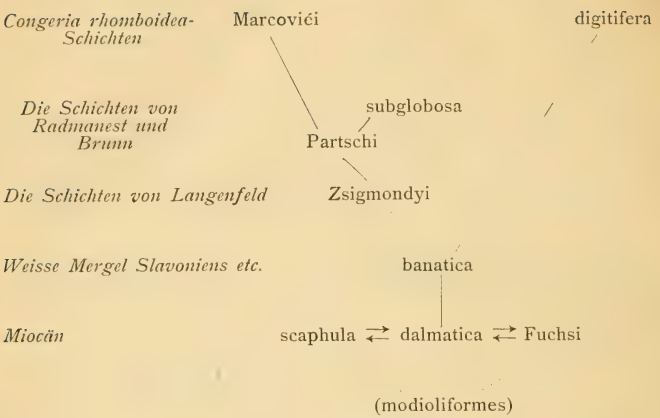
I. Familie Dreissensidae.



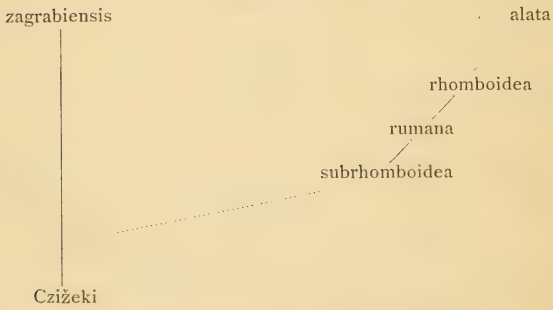
A. Gattung Congeria.

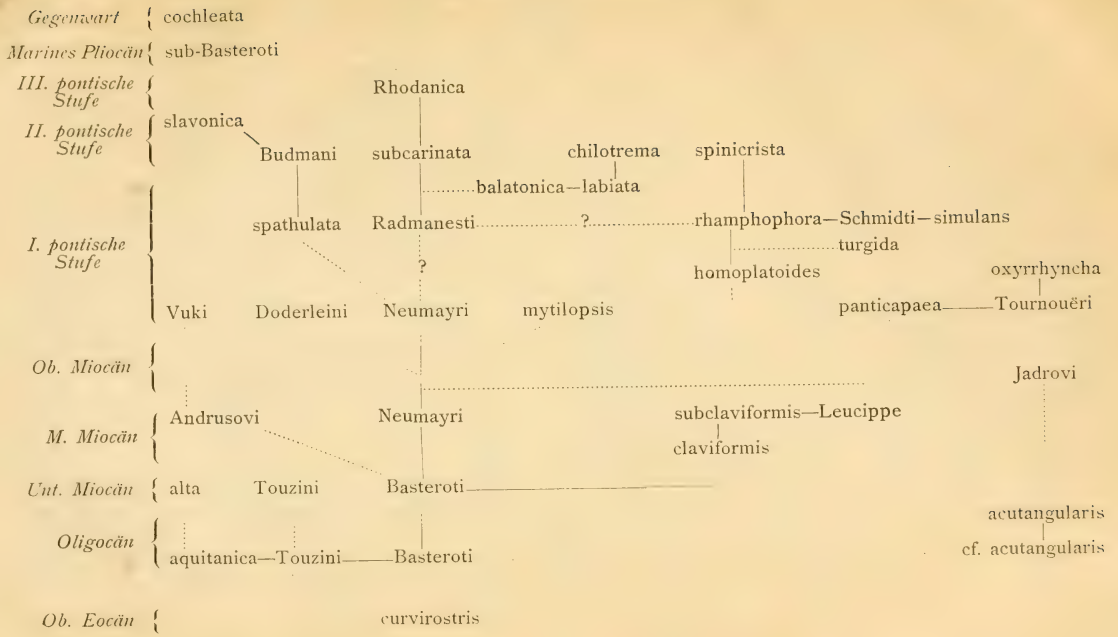


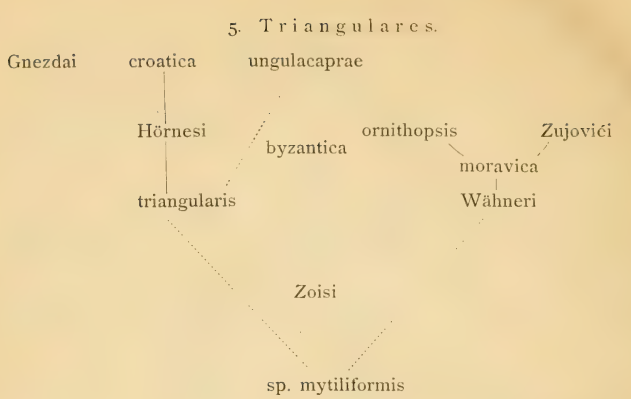
2. Subglobosae.



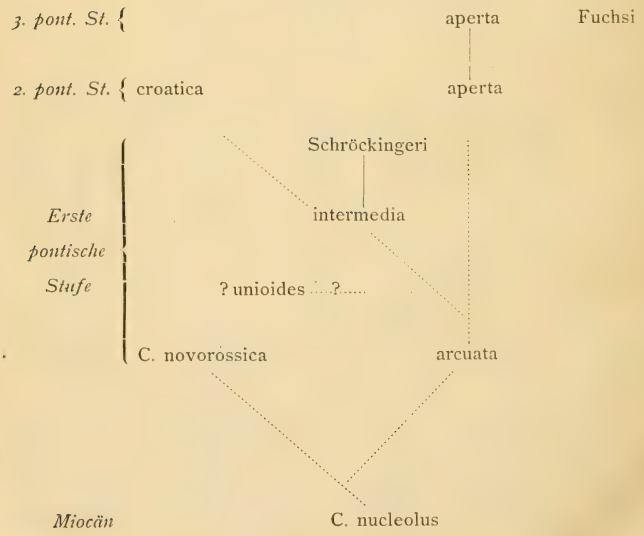
3. Rhomboideae.




Gegenwart
cochleata
Marines Pliocän
sub-Basteroti
III. pontische Stufe
Rhodanica
II. pontische Stufe
slavonica
Budmani
subcarinata
chilotrema
spinicrista
balatonica—labiata
I. pontische Stufe
spathulata
Radmanesti
?
rhamphophora—Schmidti—simulans
turgida
?
homoplatoides
oxyrrhyncha
Vuki
Doderleini
Neumayri
mytilopsis
panticapaea——Tournouëri
Ob. Miocän
Jadrovi
M. Miocän
Andrusovi
Neumayri
subclaviformis—Leucippe
claviformis
Unt. Miocän
alta
Touzini
Basteroti
Oligocän
acutangularis
aquitanica—Touzini——Basteroti
cf. acutangularis
Ob. Eocän
curvirostris

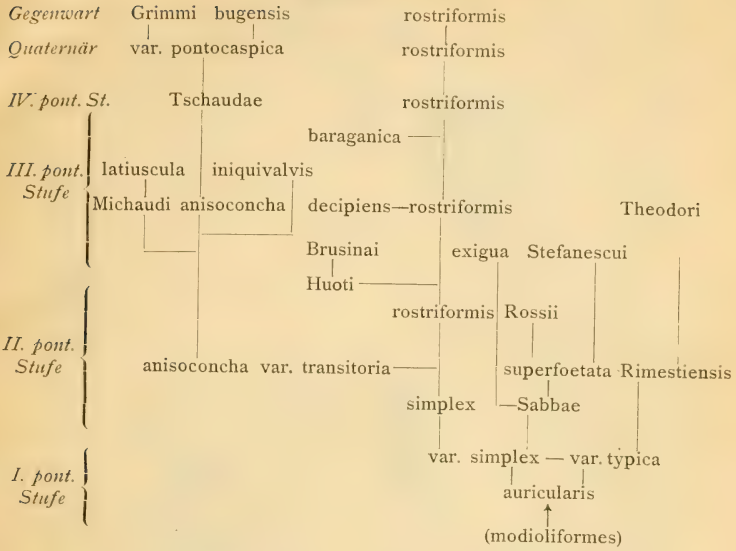


B. Gattung Dreissensiomya.

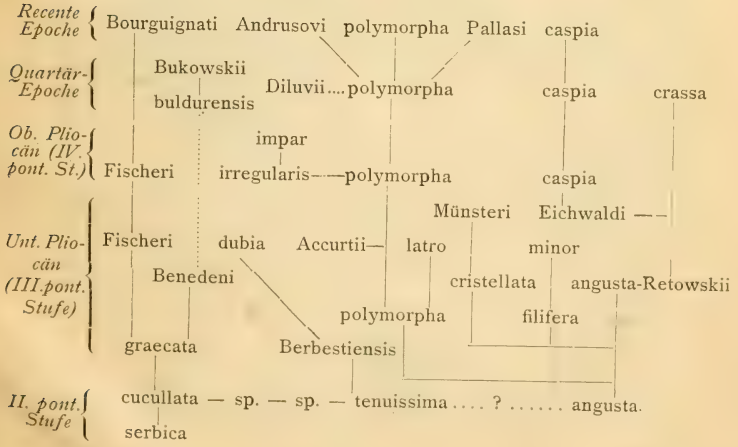


C. Gattung Dreissensia.

1. Rostriformes.



2. Carinatae.



Geographische Verbreitung der Dreissensiden.

I. Reich der Congerien. a — westafrikanisches Gebiet, b, c, d — amerikanisches Gebiet (b — südamerikanisches Untergebiet, c — Antillen-untergebiet, d — nordamerikanisches Untergebiet. I! Congeria cochleata. *II. Reich der Dreissensien.* a — Central-europäisches Gebiet (Dr. polymorpha), b — Seeland, c — Grossbritannien, d — Douro, e — Missolungi, f — Kaspisee, g — Aralsee, h — klein-asiatisches Gebiet (Dr. Bourguignati). Punctirung — Dr. polymorpha in Quartärschichten. *III. Indo-chinesisches Reich* (pseudo-„Dreissensien").

Къ читателю.

Если составленная мною монографія семейства „Dreissensidae" отличается приблизительною полнотою, то этому она обязана благосклонному содѣйствію цѣлаго рода ученыхъ [1]). Тѣмъ не менѣе неизбѣжны были и пробѣлы. Авторъ работы весьма желалъ бы пополнить послѣдніе и по этому обращается ко всѣмъ тѣмъ, кому она попадется въ руки, оказать ему въ этомъ помощь присылкою матеріаловъ, замѣчаній или рисунковъ. Съ своей стороны онъ готовъ мѣняться имѣющимся у него матеріаломъ.

An den Leser.

Wenn die vorliegende Monographie der Familie Dreissensidae auf gewisse annähernde Vollständigkeit Anspruch ergeben kann, so war es nur infolge einer gütigen Mitwirkung einer ganzen Reihe Gelehrten möglich [2]). Die Lücken aber waren unvermeidlich. Der Verfasser würde sehr wünschen, dieselben auszufüllen und wendet sich deshalb an Alle diejenige, welche diese Arbeit in der Hand haben werden, ihm dabei durch das Zusenden seiner Bemerkungen, Materialien oder Zeichnungen beizutragen. Seinerseits ist er geneigt einen Tausch mit den Material, das er besitzt, vorzunehmen.

---

1) Имена этихъ ученыхъ названы въ предисловіи на стр. 4—5. Кромѣ того позже я пользовался содѣйствіемъ проф. Мартенса въ Берлинѣ и г-дъ Галавача и Лёрентея въ Будапештѣ.

2) Die Namen dieser Gelehrten sind im russischen Text auf den Seiten 4—5 genannt. [1]) Später wurde ich auch von Herrn Prof. Martens in Berlin, Halavats und Lörenthey unterstützt.

---

1) Herrn C. Alimanestiano, A. Bittner, Sp. Brusina, Geiza von Bukowski, Boule, O. Grimm, Degrange-Touzin, Th. Fuchs, O. Jäckel, Kayser, A. Lösch, K. Mayer-Eymar, Th. Pleske, S. Herzenstein, Biroula und Knipović, Rzehak, O Retowski und N. Sokolov. Insbesondere bin den Herren S. Brusina und Th. Fuchs dankbar, welche die reichen Schätze der unter ihrer Verwaltung stehenden Museen mir vollkommen zur Verfügung stellten.

65694

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00557 7978